

هه‌سه‌نگاندنا زانستی
هافین احمد ابراهیم

وه‌رگیران و گونجاندن
میرخان طاهر امین
انس محمد عبدالحمید
بدرخان سلیمان میرخان
ناجی طه سعید

پیداچوونا چاپکرنی
هافین احمد ابراهیم

پیداچوونا زمانی
ناجی طه سعید

سه‌رپه‌رشتی هونه‌ری یی چاپی
عثمان پیرداود کواز
سعد محمد شریف صالح

5 پید اچوونا پشکی

39 پروگرامی تاقیگه هی

41 ریځخستنا داتاین تاقیگه هی

44 سلامه تی د تاقیگه هارینده زانیدا

بکارینانا ته کنیکین تاقیگه هی و دیزاینین

49 تاقیکرنا

52 تاقیکرنین تاقیگه هی

53 لیستاسه ره کییا که ره سته یان ل گور چالا کییا تاقیگه هی

55 چالا کیین کریارین به ندان

57 چالاکیا کریاریا به ندی 1 لابرنا ئاف و خوئیان ژههستی

61 چالاکیا کریاریا به ندی 4 توپکاریا چافی بهر خه کی

چالاکیا کریاریا به ندی 5 تیپیکرنا کارتیکیرتین سایروکسینی

65 د گمشه و وهرارا به قیدا

69 چالا کیین تاقیگه هیین ب لهز (گروبی ا)

71 چالاکیا ا.1 دیارکرن ب رپیا پیکهاته یی

73 چالاکیا ا.2 ههژمارکنا قه باره یی وی هه وایی هم دهه لکیشین

74 چالاکیا ا.3 ل دویشچوونا به لاقبوونا نه ساخیا ئایدزی

75 چالاکیا ا.4 شلوقه کرنا گوهورینان ل ده می پروویدانا دهماره پراگه هاندنی

76 چالاکیا ا.5 شلوقه کرنا کریارا ریځخستنا بره کا گلوکوزی د خوینیدا

77 چالا کیین وهرارا شاره زاین ل دویف گه ریانی (گروبی ب)

79 چالاکیا ب.1 ل دویف گه ریانا هه سته بینینی

83 چالاکیا ب.2 ماده هی لیپتین و کوره رژیته کوئه ندام

چالا کیین ته کنیککاریین تاقیگه هی و دیزاینین

87 تاقیکرنین تاقیگه هی (گروبی ج)

89 چالاکیا ج.1 دیارکنا گروبی خوینی

94 راپورتا تاقیگه هی

95 راپورتا تاقیگه هییا نمونه یی

96 نفیسینا قه کوئینه کا زانستی

- 135 تاقىكرنڭ تاقىگەھى
- 136 لىستا سەرەكىيا كەرەستەيان ل دويىف چالاكىيا تاقىگەھى
- 137 چالاكىيىن كىرارىيىن بەندان
- چالاكىيا كىرارىيا بەندى 8 دروستكرنا نموونەيا دووھندبوونا DNA و
- 139 پىكىئىنانا پروتىنان
- 143 چالاكىيا كىرارىيا بەندى 9 شلوفەكرنا ھىلكارىيىن كروموسومان
- 147 چالاكىيىن تاقىگەھىيىن ب لەز (گروپى) (ا)
- 149 چالاكىيا 6. ھەژماركرنا رېژەيىن مەندلى
- 150 چالاكىيا 7. پىشپىيىنكرنا ئەنجامىن جووتبوونان ب بكارئىنانا ئەگەران
- 151 چالاكىيا 8. شلوفەكرنا ئەنجامىن لىكدانا تاقىكارى
- 152 چالاكىيا 9. فەكرنا ھىمايىن كودى بۇمانى
- 154 چالاكىيىن تاقىگەھىيىن تەكنىكارىيا زىندەيى (گروپى) (د)
- 155 چالاكىيا 1. تەكنىكىن تاقىگەھى: دەرئىنانا DNA و پىچانا وى
- 159 چالاكىيا 2. تەكنىكىن تاقىگەھى: بۇياغكرنا DNA و RNA

پیداچوونا پشکی

پيشه‌کي

پيداچوونا پشکي

هر پيداچوونه‌کا پشکي رايانان بخوفه دگريت بو هاريکاريکرنه ته دفيرکرنه تيا زينده زانييدا ب رپيا پرتووکا زينده زاني. رايانان پيداچوونا پشکي گرنگي دده ته تيگه هين سهره کي وزاراين بنه رتي دهر بهنده کي پرتووکا ته دا. نهف رايانان بين هاتينه دابه شکر بوشکين خوداين وان ژماره بين فهدگه رپين بو بهند وپشکين پرتووکا ته. زنده باري في چهندي پيداچوونا هممو وان دهر نه نجامين فيرکاري يا هاتيه کرن نهوين دده ستيپکا هر پشکه کي دهرتووکا ته دا هاتين، ب رپيا رايانان پيداچوونا پشکان نهوين سهر ب وانقه.

لينيرينه‌کا گشتيا پيداچوونا پشکي

دهمي تو لسهر رايانان هر کهرته کي کار دکه ي چوار جورين رايانان دي هينه پيشيا ته وين ب سهر دوو لاپه راندا هاتينه دابه شکر و دگر يداينه ب وان دهر نه نجامين فيرکاري نهوين دناف پرتووکا خوندا کاريدا هين، هر جوره کي رايانان ناف و نيشانه کي گونجا يي هي «پيداچوونا زارافان» يان «هلبژارتنا بهر سقين راست» يان «کورته بهر سف» يان «پيکها تين و فرمان» و نهوا دهيت و سفه کا کورته بو هر جوره کي.

پيداچوونا زارافان نهو رايانان گر يداي ب زارافانقه ب نارمانجا پيداچوونا زارافان سهره کين هر بهشه کي بين دانان، چيدبيت ژته بخوازن بهر اورديه کي يان جوداهيه کي دنافه را پامانا زارافاندا نه نجاميده ي، يان نمونه بين ديارکري لسهر زارافان گشتين بهندي بيني، هر وهکو ديارن ل «کورته کرن/ زاراف» نهوين دويماهيا هر بهنده کيدا هاتين.

هلبژارتن ژگله کان پرسيارين «هلبژارتن ژگله کان» تيگه هشتنا ته بو وان تيگه وزارافان هر پشکه پيشکيش دکته تاقيده کت. پرسيارين «هلبژارتن ژگله کان» چيدبيت ژته بخوازن شيويه ي پيه وندي ب بهنديفه هي يان دهستنيشانکرنه و فقه ليکبديه فقه (شلوفه بکه ي).

کورته بهر سف و هزارا په خنه گري «کورته بهر سف» و «هزارا په خنه گري» رپکي بو ته خوش دکهن پيزانان ژبه ندي و هرگري دهمي تو رايانان لسهر شاره زايين پرتووکي نه نجامده ي. هردهم پشکا «کورته بهر سف» ب پرسياره کا هزاره کا په خنه گريان پتر ب دويماهيک دهيت. نهف پرسياره نه وهکو پرسيارين «هزارا په خنه گرينه» نهوين دپيداچوونا پشکا و پيداچوونا بهنداندا هين دده قيد.

پيکها تين و فرمان نهف پشکه چالا کين جورا و جور بخوفه دگريت، ژوانا زي ب نافکرنا پيکها ته وکريارين سهره کي و شلوفه کرنا داتايان يان وينه يان و نهوژي يي هاتيه ديزاينکرن بو هاريکاريکرنه ته د کومکرنا هويرده کاريين بهنديدا ب مهرما پشکينا مادده بين بهندي ب شيويه کي بهر فرهتر.

چاوا پېداچوونا پشكان دى بكارئینی

پېداچوونین پشكان وهكو ئامیرهكى ب بها تو دشیی ب گهلهك رېكان بكارینی. ب رپیا وی پهرتووكا خویندکاری ئهوا تاییهت ب تهفه دى ته ئاراستهكەت، ل دویش رېكا ماموستایی ته د وانه بیژیا بابەتی وی زیندهزانییا تو دخوینی.

- دشیاندايه پشت ب پېداچوونا پشكى بهستن وهكو خواندنهكا پیشوهختا ههر پشكهكى، وئوژی هاریکاریا ته دكهت دپیناسهكرن وپېداچوونا تیگههین سهرهکیین ههر بهندهكى بهری و ل دهمی خواندنا تهیا دهستیپکی یا ههر پشكهكى.
- ههروهسان، تو دشیی پېداچوونین پشكى بكارینی پشتی خواندنا ههر پشكهكى بو تاقیکرنا وهرگرنا (تیگههشتنا) ته بو تیگههین سهرهکیین بهندی وزاراقتین وی.
- ل دویماهی، تو دشیی لاپهرین پېداچوونا پشكى بكارینی بو پېداچوونا وان ئەزموونین بابەتی زیندهزانیی ئهوین تو ئەنجامدهی ب چاف پۆشیکرن لسه ر چاوانیا بكارئینانا ته و بكارئینانا ماموستایی ته بو پېداچوونا پشكى، وئوژی دى هاریکاریا ته كهت ددهستنیشانكرنا وان بابەتاندا ئهوین تو ب شیویهكى باش فیرووی، وبابهتین پندفی ب فهكۆلینهكا زیدهتر ههی.

پیداچونا پشکا 1-1

رېځخستنا له شى مروقى

پیداچونا زاراځان فرمانى هر يه كى ژ ځان شانهيان چييه؟

1. دهماره شانه

2. ماسولكه شانه

3. پهيكهره ماسولكه شانه

4. بهستهره شانه

بهرسقا دروست ههلبژيره، د قالاييډا پيتا بهرسقا دروست بنقيسه:

1. دهماره شانه خانهيښ تايه تمه ند تيدانه ديڙنى:

- أ. ځه گوڙهر
- ب. دهماره خانه
- ج. ماسولكه خانه
- د. خانهيښ دلى

2. نهو شانها پيځهاتهيان پيځه گرځدهت و پشته ځانييا وان دكهت و دپارځريت ديڙنى:

- أ. بهستهره شانه
- ب. پهيكهره ماسولكه شانه
- ج. ماسولكه شانه
- د. پرووكشه شانه

3. هر كوڼه ندامه ك د له شى مروقيدا بى پيځهاتييه ژ چهنه:

- أ. شانهيان
- ب. نه ندامان
- ج. خانهيان
- د. نه ځان ههميان

4. نهو قالاييا زكى، يا دل و سورسورك و نه ندامين كوڼه ندامى هه ناسى تيدا نه ځه يه:

- أ. كولوخه كه لښ
- ب. زكه كه لښ
- ج. ستريه كه لښ
- د. سينگه كه لښ

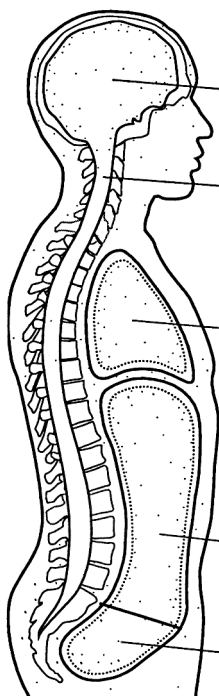
5. نهو چ كوڼه ندامه كو هه ردوو گورچيسك و دوو بوږين ميزى و ميزدانك و سيه و پيستي ب خوځه دگريت؟

- أ. پوښهره كوڼه ندامه
- ب. ستريه كه لښ
- ج. كوڼه ندامى دهره افشستنى
- د. كوره رڙينه كوڼه ندام

کورتە بەرسف بەرسفا فان پرسىارىن خوارى بدە:

1. هەرسى جوړين ماسولکە شانەيان بژميرە. _____
2. پەيوەندى دنافبەرا شانەين لەشى و ئەندام و کوئەندامين ويدا شلوقە بکە. _____
3. بەستەرە شانە ژ چ پيکدهيت؟ _____
4. دوو فرماتين (کارين) دەمارە شانەي بيژه. _____
5. هزرەکا رەخنەگر ئەرى چيديت ئەندامەك د کوئەندامەكى پتردا هەبيت؟ بەرسفا خو ليکبە. _____

پيکهاते و فرمان ب قەگەريان بو قى وينەيى هيلکاری، بەرسفا فان پرسىاران بدە:



1. نافى وان پشکان يين ب پيتان هاتينه
نیشانکرن د قالایا تایهت ب وانقە بنقيسه.
 2. کيژ پيتن ناماژى ددەنە وان لەشە کەلینان
ئەوين نافەندە کوئەندامى دەمارى تیدا بیت؟
 3. فرمانى لەشە کەلینان چیه؟
- أ. _____
- ب. _____
- ج. _____
- د. _____
- هـ. _____

پیداچونا پشکا 2-1

پهیکه ره کوئه ندام

پیداچونا زاراغان په یوه ندی دناقبه را هردوو تیگه هیڼ جووتین خواریدا شلوځه بکه.

1. تهوهره پهیکه، لنگ و چنگله پهیکه

2. بهرگی ههستی، ههستی موکوم

3. مهژی ههستی، ههستی ئیسفهنجی

4. پیکهاتنا ههستی، په ری سهری ههستی

5. گهه، بهستهر

بهرسقا دروست ههلبزیره د قالاییدا پیتا بهرسقا دروست بنقیسه:

1. تهو کریارا کو تیدا خانه یین ههستی هیډی هیډی جهی کرکرکی دگرن دبیزنی:

- أ. پیکهاتنا ههستی
- ب. چیبون
- ج. هودانا گه هیڼ ههستی
- د. چ ژ فان نین

2. تهوهره پهیکه ئه فان ههستیان بخوځه دگریت:

- أ. هردوو چنگل
- ب. هردوو لنگ
- ج. پراسی
- د. ئهفه ههمی

3. گه هیڼ لفین سنوردار دکه فنه د:

- أ. هردوو چوکاندا
- ب. هردوو تیلین بهرانان یین دهستیدا
- ج. دناقبه را برپراندا
- د. هردوو ئه نیشکاندا

4. ههستی یین ل جهی خو هاتینه خو جهکرن ب هندهک گورزین بهیز دبیزنی:

- أ. بهستهره
- ب. ژی
- ج. گهها ته حسوک
- د. ماسولکه

5. هودانا گه هیڼ ههستی دهیته جودا کرن ب:

- أ. ژیککیشانا بهستهران
- ب. بهرگری دژی خو
- ج. تیکشکاندا ههستی
- د. ته نکبونا کرکرکی

کورتبه بهرسف: بهرسفا فان پرسپارین خوارى بده:

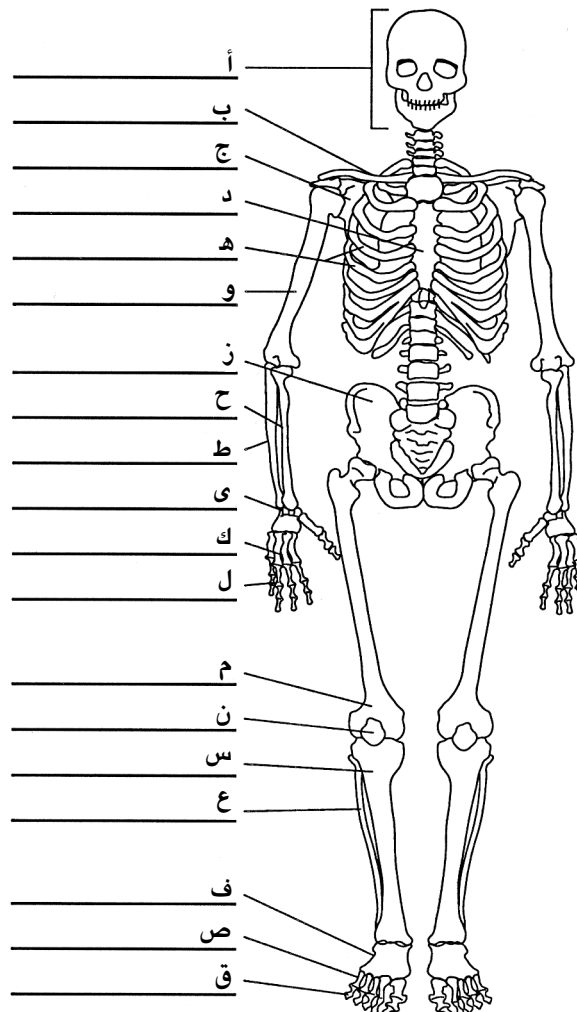
1. سى فرمانين ههستى بژميره. _____

2. سى جورين گههان بهژميره و نموونهيهكى بوهر يهكى بينه. _____

3. گرنگيا مهژبى ههستى چيه؟ _____

4. هزرهكا رهخنهگر گرنگيا ههبوونا كالىيومى دناف خوارنيدا بو گشهيا ههستى و پاراستنا وى چيه؟ _____

پيكهاته و فرمان پشت بهستنى ب قى وينهيبى هيلكاريى بهرامبهركه كو دهربرينى ژ پيكرى ههستى مروقى دكهت، بو بهرسفدانا فان پرسپاريى خوارى:



1. د وينهيبى نافى هر پشكهكى د قالايا تاييه تا ويدا بنقيسه يا بو هاتيه نيشانكرن.

2. فرمانين سهره كيپن پيكرى ههستى چنه؟

3. چاوان ههستى ب بارى دريژبى گشه دكهن؟

پیداچوونا پشكا 3-1

ماسولكه كۆئەندام

پیداچوونا زاراڤان جودایی جییه دناڤهرا هەر ئیكی ژ فان جووته تیگههین خواریدا:

1. ماسولكهیا خوڤین، ماسولكهیا خوڤنهڤین _____
2. بنك، پیڤهههست _____
3. گرژۆكه ماسولكه، كیشوكه ماسولكه _____
4. ئەكتین، مایوسین _____
5. وهستیانا ماسولكهیی، كیمیا ئوكسجینی _____

بەرسقا دروست هەلبژێره د قالاییدا پیتا بەرسقا دروست بنقیسه:

1. _____ كیژ جوړی فان ماسولكه شانهیان د دیواری گه دی و ریشكا زراف و لولهین خوییدا ههیه؟
 أ. دله ماسولكه ب. حولییه ماسولكه ج. پهيكهه ماسولكه د. ماسولكهیا خوڤین
2. _____ كیژ جوړی ماسولكه شانهیی بهرپسه ژ لقاندنا پتريا پشكین لهشی؟
 أ. دله ماسولكه ب. حولییه ماسولكه ج. پهيكهه ماسولكه د. ماسولكهیا خوڤین
3. _____ پارچه ماسولكه:
 أ. یهكا فرمانی گرژبوونا ماسولكییه ب. ATP بكاردئینیت
 ج. ژ ماسولكه ریشالوكان پیکدهیت د. ئەڤه ههمی
4. _____ ئەو ماسولكهیین پشكداریی د چه میانا گههیدا دكهن دیژنی:
 أ. گرژۆكه ماسولكه ب. كشوكه ماسولكه
 ج. بنك د. پیڤهههست
5. _____ ل دهمی گرژبوونا پهيكهه ماسولكهییدا كیژ ژ فان رویددهت؟
 أ. كورتبوونا پارچه ماسولكهیی ج. سهرین مایوسینی ب دهزین ئەكتینیڤه دنویسیین
 ب. سهرین مایوسینی بهرڤه دهرفه دچهمیین د. ئەڤه ههمی

کورتە بەرسف بەرسفا قان پرسیارین خوارئ بده.

1. کیمیا ئۆکسجینی چاوان د وەرزشقانه کی بەزیندا رویددەت؟

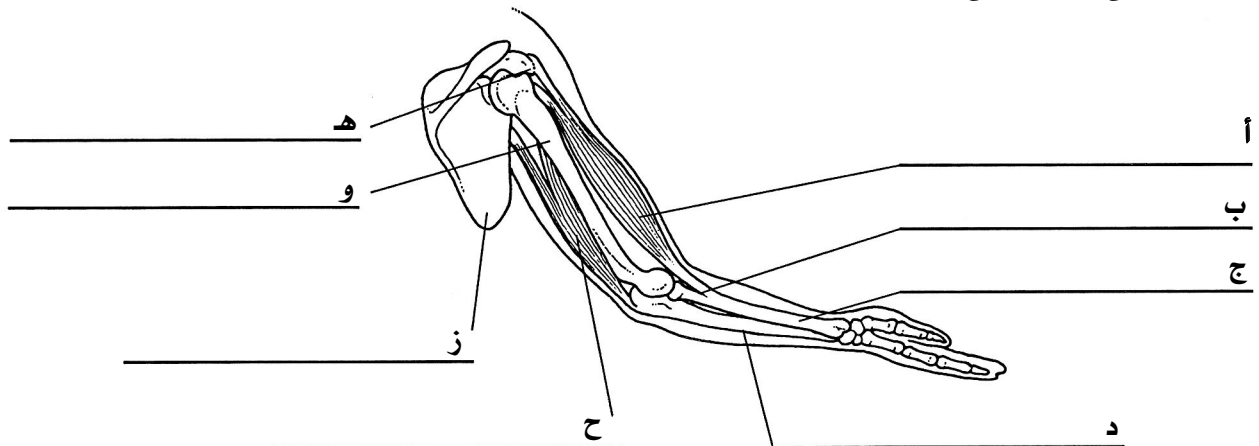
2. چاوان پەیکەرە ماسولکە گرژ دبن؟

3. چ جوداهی هەیه دناڤهرا هەرسی جوړین ماسولکە شانەیاندا؟

4. هزرەکا پەخنەگر بوچی گرژۆکە (گورج) ماسولکە و کیشوکە ماسولکە ب هەڤدژ دەینە دانان؟

پیکهاته و فرمان پشت ب قی وینهیی هیلکاریی خوارئ ببهسته کو دەرپرینی ژ چنگلی مروقی دکەت، داکو بەرسفا قان پرسیاران بەدی:

1. د وینهیدا نافئ هەر پشکەکی د قالایا تایهتا ویدا بنقیسه یا بو هاتیه نیشانکرن.



2. کیژ ژ قان هەردوو ماسولکەیان گرژۆکە ماسولکەیه و کیژ ژ وان کیشوکە ماسولکەیه؟

3. خالا بنکا ماسولکەیا د کیرتدایه؟ خالا پیڤه بهستا ماسولکەیا د کیرتدایه؟

پیداچوونا پشکا 1-2

زقروکه کوئەندام

پیداچوونا زاراغان جودایی جییه دناقبەرا ھەر ئیکى ژ فان جووتە تیگەھین خواریدا:

1. زکوکه، گوھوکه

2. گری بەریکه گوھوکه، گری گوھوکه زکوکه

3. خوینبەر، خوینبەینەر

4. سیبە زقروک، زقروکه کوئەندام

بەرسفا دروست ھەلبژێرە د فالاییدا پیتا بەرسفا دروست بنقیسە.

1. کێژ ژ فان گرنگیا وی زیدەترە بو رویدانا لیداتین دلی؟

- ا. ئەزمانکی شاخوینبەری
ب. لیمفە گری
ج. گری گوھوکه زکوکه
د. ئەزمانکی سی پەرکی

2. خوینبەریوونا برینی نامەیت ئەگەر ئیک ژ فان تیدا نەبوو:

- ا. پلازما
ب. لیمف
ج. پەرکین خوینی
د. کۆلیستروۆل

3. لیکگوارتنە ماددەیین خوارنی و پاشەرۆیان دناقبەرا خوینی و شانەیین لەشیدا رویددەت ب ریا:

- ا. خوینبەرۆکان
ب. خوینبەران
ج. موی لوولەیین خوینی
د. ئەزمانکی سی پەرکی

4. کێژ ژ فانی خوارنی تاکە جوداکەرا سیبە زقروکیبە؟

- ا. دەمی موی لوولەیین خوینی گاز گوھوپی دگەل شانەیین دەورو بەردا دکەن.
ب. دەمی خوینبەر خوینی بو دویری دلی فەدگوھیزن.
ج. ئەو خوینبەرا ژ زکوکه یا راستی دەر دکەفیت.
د. ئەو خوینبەرا ژ گوھوکه یا راستی دەر دکەفیت.

5. كیژ ژ فان ئامازەیی ب ئیكى ژ فرمانتین لیمفی دكەت؟

- ئەو خوینا نوى دروستبووى فەدگوھیزیت بۆ دلە لوولە كۆئەندامى.
- ئەو شلەیی زیدەیی دناقبەرا خانەیاندا فەدگوھیزیت بۆ دلە لوولە كۆئەندامى.
- رپیارەكا دى بۆ خوینی دابین دكەت ل دەمى بجھئینانا راھئینانین وەرزشیین ب زەحمەت.
- ئۆكسجینی بۆ لیمفە گریان فەدگوھیزیت.

كورتە بەرسف بەرسفا فان پرسیارین خوارى بدە.

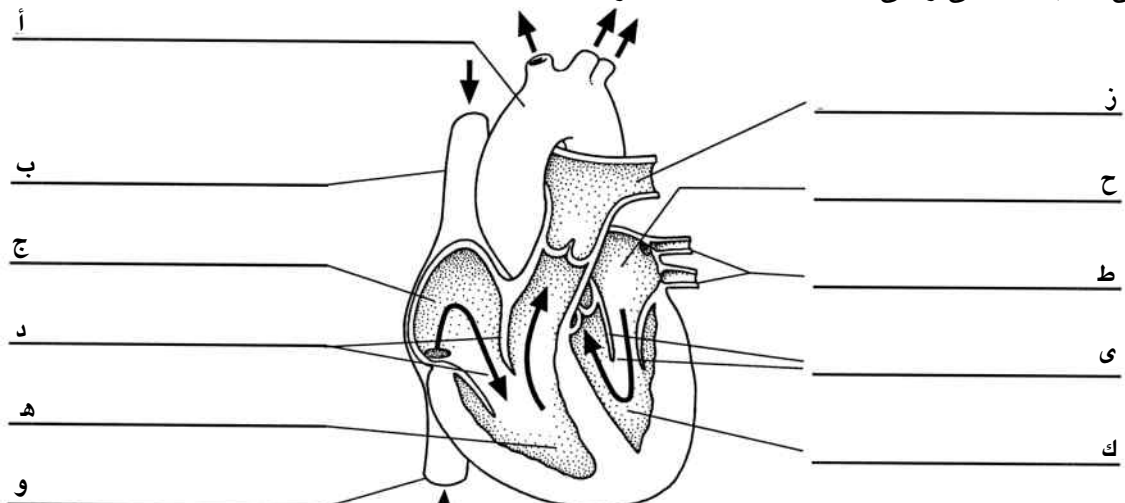
1. رپیازا خوینی د دلیدا وەسف بکە.

2. کارى لیمفە كۆئەندام شلوفە بکە.

3. ھزرەكا رەخنەگر ئەرئ نەدائیخستنا تەماما ئەزمانكى شاخوئەبەرى (كفانەیی) کارتیکرنەكا مەزنتەر ل سەر پەستانا خافبونا دلى ھەبە، یان ل سەر پەستانا گرزیبونا دلى ھەبە؟ بەرسفا خو لیکبەدە.

پیکھاتە و فرمان قى وینەیی ھیلکاری دلى مروقى بکاربەنە، بۆ بەرسفدانا فان پرسیارین ل خوارى.

1. نافى ھەر پشكەكا قى وینەیی ھیلکاری د فالاییا تاییەتا ویدا بنقیسە.



2. چاوان تیکچوونا ئەزمانكى دوو پەركى کار دكەتە سەر زفړوكا خوینی؟

پیداچوونا پشکا 2-2

خوین

پیداچوونا زاراڤان په یوه ندی دناقبهرا هر جووته کی ژ څان جووتین تیگه هیڅ خوارید د یاریکه؟

1. خانه یین سپین خوینی، خانه یین داعیرکه

2. دژه پهیدا که، دژه تهن

3. خانه یین سوورین خوینی، هیموگلوبین

4. پهړکین خوینی، فایبرین

بهرسقا دروست هلبژیره د فالاییدا پیتا بهرسقا دروست بنفیس.

1. دهمی ټوکسجین ب هاریکاریا خوینی دهیته څه گوهاستن دهیته بهستن ب:

- ا. پهړکین خوینی
- ب. دژه تهنان
- ج. پلازما
- د. هیموگلوبین

2. خانه یین داعیرکه:

- ا. هیموگلوبینی څه دگوهیزن
- ب. خانه یین سوورین خوینی پهیدا دکه
- ج. دهوری زینده وهرین هویر ددهن
- د. دژه تهنان پهیدا دکه

3. پهړکین خوینی:

- ا. ژ لیمفه گرپان پهیدا دبن
- ب. پشکداریی د کریارا خوین مهینیدا دکه
- ج. هیموگلوبینی پهیدا دکه
- د. خانه یین تهمامن

4. خانه یین سوورین خوینی:

- ا. چهند ساله کان دژین
- ب. ب قهباره ی مهزترین خانه یین خوینی
- ج. پشکداریی د کریارا خوین مهینیدا دکه
- د. ناقک نینه

5. ل دهمی څه گوهاستنا خوینی بو کسه کی دیارکری، کیژ ژ څانین خوار ی زانینا وی یا گرنگه؟

- ا. ههژمارا خانه یین سوورین خوینی د وهرگریدا.
- ب. نه گهر گرپیی خوینا بابی بهخشه ری Rh^+ بیت.
- ج. گرپیی خوینا بهخشه ری
- د. نه گهر وهرگری بهری شهش دهمژمیران ژ څه گوهاستنا خوینی بو وی، خوارن خواریت.

کورتبه بهرسف بهرسفا فان پرسپارین خوارې بده:

1. چاوان ئوکسجين د خويندا دهپته څه گوهاستن؟

2. دوو جودايان دناقبره خانهين سوور و خانهين سپين خويندا ژ لايي پککاتهپته، و دوو جودايان ژ لايي فرمانپه بيژه.

3. نهو چييه وهل کهسهکي گروپي خويانا وي AB دکته، بشپت خويني بدهته کهسهکي کو بتني گروپي خويانا وي AB بيت؟

4. رولي پرکين خويني د کريارا خوين مهيندا چييه؟

5. هزارهکا پرخنهگر: چاوان کيميا ناسني د خوارنيدا کار دکته سهر شيانا خويني د څه گوهاستنا ئوکسجينيدا؟

پککاته و فرمان في خستهي بکاربينه بو بهرسفدانا فان پرسپاران:

دژه پهيدا کړي سهر		
گروپين خويني	خانهين سوورين خويني	خويني ددهته
A	A	AB, A
B	B	AB, B
AB	A و B	AB
O	نينه	O, AB, B, A

1. بوچي دشپاندايه گروپي خويانا O بدهينه ههر وهرگرهکي (کهسهکي) کو گروپي خويانا وي ههر چ بيت؟

2. وسفا وان کارليکان بکه نهوين دناقبره دژهتهن و دژهپيدا کړاندا روويددن، نهگر گروپي خويانا کهسهکي B و Rh⁻ بيت، خويني ژ کهسهکي وهرگریت کو گروپي خويانا وي AB و Rh⁺.

پیداچونا پشکا 3-2

هەناسە کوئەندام

پیداچونا زاراڤان پەيوەندىي دناڤهرا دوو تىگههين هەر جووتەكى ژ فان جووتين خواريدا ديارىكه؟

1. ئەزمانكى زورنايى، بۆرپيا هەواى

2. هەناسەدان، قەرگ

3. بۆرپكىن هەواى، موى بۆرپكىن هەواى

4. سىكلدانوچكههين هەواى، هەناسە وەرگرتن

هەلبژارتن ژ گەلەكان پیتا بەرسفا دروست د قالاييدا بنقيسه:

1. ئەو پيرتكى ديوارين بۆرپين هەواى ناڤيوش دكەت:

- أ. هەوايى هەناسە وەرگرتنى بەرهف سىكلدانوچكههين هەواى پالددەت.
- ب. هەوايى هەناسەدانى بەرهف كەلينا دفنى پالددەت.
- ج. هەوايى هەناسەدانى شەدار دكەت.
- د. هەوايى هەناسە وەرگرتنى پاقت دكەت.

2. ليكگوهارتنا وان گازان يين د سىكلدانوچكهيا هەوايدا چيدين بەندە ل سەر:

- أ. پەستانا بلندا خوينى.
- ب. وى ماددهي نويسەك يى ئوكسجينى حەلياي فەدگوهيزيت.
- ج. خەستى نشيفي.
- د. دائيخستنا موى لوولەين خوينى ل دەمى هەناسەدانى.

3. فەگوهاستنا دوانوكسيدى كاربۆنى د خوينيدا دهيتە ئەنجامدان ب:

- أ. گرپداى ب هيموگلوبينييه
- ب. يى حەليايە د پلازمايدا
- ج. ب شيوهي ئايوتين بيكاربوناتى
- د. ئەف هەمى جەگرە

4. هەناسە وەرگرتن پرويددەت دەمى:

- أ. ناڤەنچك بلند دبیت
- ب. قەبارەي سینگە كەليني زيده دبیت
- ج. پەستانا خوينى بلند دبیت
- د. پەستانا سینگە كەليني بلند دبیت

5. ئەو خانەییڭ كۆنترۆل تېكراپا هەناسەدانى دكەن، دكەفنه د:

أ. گرپهكا تايهەتمەند د لقين بۆرپا هەوايدا.

ب. نافپهەنچك.

ج. دەماخ.

د. وەرگرين خافبوني ئەوين دكەفنه دنافهەرا پراسياندا.

كورتە بەرسف بەرسفا قان پرسيارين خوارى بدە:

1. ئەرى فالاييا دفنى پشكەكە ژ كۆئەندامى هەناسەيى؟ بەرسفا خو شلوفە بكە

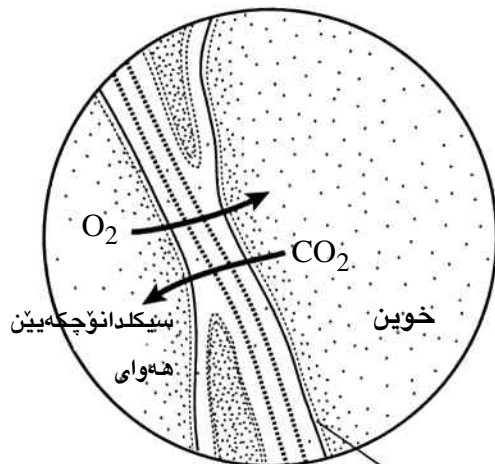
2. چاوان پتريا دوانوكسيدى كاربوني د خويندا دەيتە فەگوهاستن؟

3. روينكە چاوان هەستىيە پەيكەر پشكدارى د كراپا هەناسەدانيدا دكەت؟

4. هزرەكا پەخنەگر: دوو ئەگەرەن پيشنيار بكە بۆ نەگەهشتنا برا پيدفيا ئوكسجينى بۆ شانەيىن لەشى.

پيکھاتە و فرمان قى وينەيى هيلكارى بكاربينە بۆ

بەرسفدانا قان پرسياران:



1. ئەو چيە هاريكاريا بەلافبونا ئوكسجينى دكەت

ژ سيكلدانوچكەيىن هەواي بۆ خوينى و دوانوكسيدى

كاربوني ژ خوينى بۆ سيكلدانوچكەيىن هەواي؟

ديوارى موى لوولەيىن خوينى

2. ئەرى خەستيا دوانوكسيدى كاربوني د سيكلدانوچكەيىن هەواي د سيهاندا پترەيان د خويندا؟

3. ئەرى دەرکەفتنا دوانوكسيدى كاربوني ژ خوينى يا بەندەل سەر خەستيا ئوكسجينى سيكلدانوچكەيىن هەواي و خوينى؟

بەرسفا خو روينكە.

پیداچوونا پشكا 1-3

بەرگریڤن گشتی

پیداچوونا زاراقان مەرهما قان زاراقین خوارى شلوڤه بکه:

1. دہستکەڤتین کوڅی

2. ئینتەرفەرپون

3. هیستامین

4. کوژەکە خانەیا سروشتی

بەرسقا دروست ھەلبژێرە د فالاییدا پیتا بەرسقا دروست بنقیسە:

1. ماددەیین نویسەك بەرگریەك گشتی دژی ھۆکاری نەساحیی پیکدئینیت برپیا:
 أ. دەرئێخستنا ھۆکارین نەساحیی ژ لەشی ج. ھەلۆشاندا ھۆکارین نەساحیی
 ب. گرتنا ھۆکاری نەساحیی د. دەرانا سائوکیان

2. کیژ ژ قان یا دروست نینە؟
 أ. تا ھاتن میکانیزما بەرگریا لەشی چالاک دکەت.
 ب. تا ھاتنا بلند رپگرە ل گەشەکرنا ھندەك بەکتریان.
 ج. تایا گران توندیا ئەنزیمن خانەیی چالاک دکەت.
 د. تا ھاتن کاری خانەیین سپین خوینی ھاندەت.

3. خانەیا داعیرکەرا مەزن:
 أ. خانەیا سپیا خوینیە
 ب. دیواری موی لولەیین خوینییدا دچیت د. ئەڤە ھەمی
 ج. ھۆکارین قەبارە مەزنین نەساحیی دادعیریت و تیکدشکینیت

4. کوژەکە خانەیا سروشتی:
 أ. خانەیا سوورا خوینی یا تایبەتەندە
 ب. خانەیا تووشبوویە
 ج. خانەیا داعیرکەرە
 د. چ ژ قان نین

5. بەرسقاداتین کولبوونی (ھەودانی) پەیدا دبن ژ:
 أ. دەرانا هیستامینی
 ب. ھۆکارین نەساحیی
 ج. تا ھاتن (تا)
 د. ھشکبوونا پەردەیین نویسەك

كورتە بەرسف بەرسفا فان پرسپارین خوارى بده:

1. چاوان خانەیین سپین خوینی یین هەفتا بەرگری ژ لەشی دكەن دژی ھۆكاری نەساحی؟

2. چاوان ئینتەرفیرۆن کار دكەتە سەر ژ كاریخستنا چالاکیا فایرۆسان؟

3. چاوان پیست و پەردەیین نویسەك بەرگری بۆ لەشی دابین دكەن ژ ھۆكاری نەساحی؟

4. ھزرەكا رەخنەگر چاوان خوارنا ئەسپرینی ب ئارمانجا نزمكرنا تا هاتنی، چیدیت ساخبونا تە ل دەمی تووشبوونی ب بەكتریایی پاشبێخیت ل شوینا كو بەلەز بێخیت؟

پێكھاتە و فرمان فی خستەیی خوارى بكاربینە بۆ بەرسفدانا فان پرسپاران.

1. ئەف خستە پینگاقتن بەرسفدانا ھەودانی دیار دكەت پینگاقتن برێزبەندیەكا دروست دانە د نقیسینا ژمارەیین 1-5 د ستوینا (رێزبەندییا) خستەیدا.

رێزبەندی	پویدانی بەرسفدانی ھەودانی
	خانەیین تووشبووی ھېستامینی دەرددەن.
	خانەیین سپین خوینی ھېرشى دكەنە سەر ھۆكاری نەساحی و دكوژن،
	ھۆكاری نەساحی دناف پیستیرا دچنە دناف لەشیدا.
	خانەیین سپین خوینی بۆ جھى تووشبووی دەینە فەگواستن.
	چوونا خوینی بۆ جھى تووشبووی زیدە دكەت.

2. گرنگیا زیدەبوونا پیداجوونا موی لوولەیین خوینی چییە بۆ بەرسفدانا ھەودانان؟

3. بەفرى دانە سەر جھى برینی ب مەرەما کیمکرنا چوونا خوینی بۆ وی جھى، کارتیکرنا فی چەندى د بەرسفدانی ھەودانیدا چییە؟

پیداچونا پشکا 2-3

بهرگریڼ تایبته: بهرگریه کوئندام

پیداچونا زاراځان مهرما ځان زاراځان روونبکه:

1. پلازما خانه

2. دژه پهیدا کهر

3. هزرکهره (بیرکهره) خانه

4. دژه تن

5. همستیاری

بهرسفا دروست هلبژیره د فالاییدا پیتا بهرسفا دروست بنقیسه.

1. کیژ ژ ځان لیمفه خانه نینه؟

أ. هزرکهره خانه ب. خانه یا T هاریکار ج. داعیرکهرامهن د. خانه B

2. مهژی ههستی ب پشکه کی ژ بهرگریه کوئندامی دهیته ههژمارتن، چونکی:

أ. خوینی ژ هوکاري نهساخی پاقژ دکته ج. خانه سپی بهرهم دئینیت
ب. ددیرپته دناف لیمفه کوئندامیدا د. پلازما خانه یان بهرهم دئینیت

3. خانه B:

أ. پشکداري د بهرسفدانا بهرگریڼ دهردانیدا دکهن.
ب. خانه تووشبووی دکوژن.
ج. دناف سایموسه پړیندا پیدگهن.
د. ژ پلازما خانه یان پهیدا دین.

4. کیژ ژ ځان ئینته رلوکینی دهردهن؟

أ. خانه T یڼ ژهرادار ب. خانه T یڼ هاریکار ج. پلازما خانه د. ئهغه هه می

5. بهرسفداتین بهرگریڼ دهردانی پیدفی ب:

أ. بهرهمئینانا دژه تهنان هه نه
ب. هه بوونا خانه یڼ T یڼ هاریکار هه نه
ج. هه بوونا خانه یڼ B هه نه
د. بهرسفدانا بهرگریڼ دووه می

کورته بهرسف بهرسفا فان پرسپارین خوارې بده.

1. نهو چييه دابهشبوونا خانهيا T هاندهت؟

2. چاوان فاکسين (کوتان) بهرگريې پيدا دکهن؟

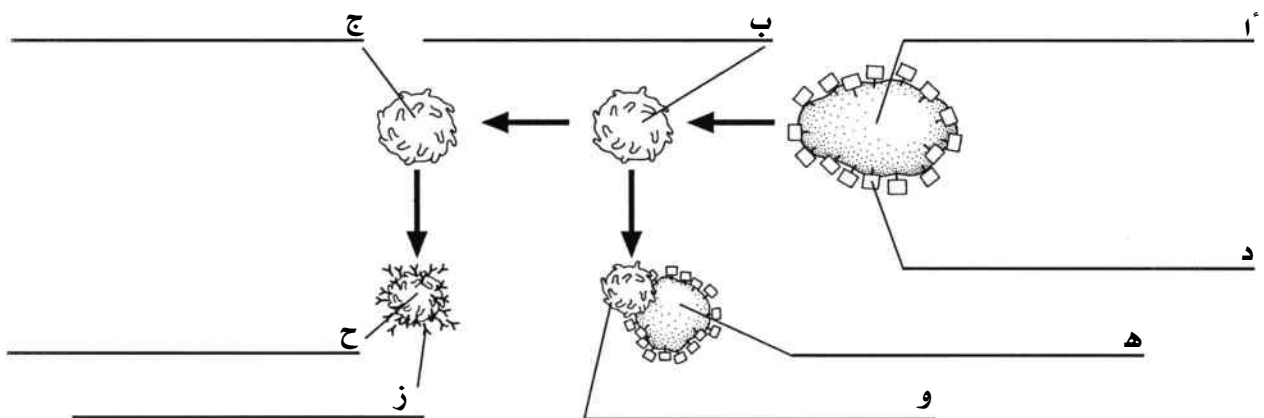
3. چاوان دژه تن بهرگريې دژي فايروسان دابين دکهت؟

4. هزارهکا رخنهگر نهري تو پيشيني دکهي کو نه تماميا خانهين T يا B هوکاري ټيکينه بو خوږيه بهرگريه نهساخييان؟

بهرسفا خو پروونبکه.

پيکهاته و فرمان في وينهي هيلکاري بهرسفدانين بهرگري بکاريينه داکو بهرسفا پرسپارین خوارې بدهي:

1. نافي هر پشکهکا في وينهي هيلکاري د فالاييا تايهتا ويدا بنفيسه.



2. نهو چ رويدانه يا دبته نهگري وي زنجيرهيا رويدانين روونکري د في وينهيدا؟

3. نهو نهزيمي سايټوکيني ژناف دبته چاوان دشيت کار بکته سهر بهرسفدانين بهرگريين خانهيي و بهرسفدانين بهرگريين دهرداني؟

پیداچونا پشکا 3-3

نہساختیا نایدزی

پیداچونا زاراقان پهيوهندی دنافهرا هر جووتهکی ژ فان جووتین تیگههین خواریدا شروقه بکه.

1. خانهین T یین هاریکار، نهساختیا نایدزی

2. فایروسی HIV ، نهساختیا نایدزی

3. تووشبووین ههلهپرست، نهساختیا نایدزی

ههلبزارتن ژ گهلهکان پیتا بهرسفا دروست د فالایییدا بنقیسه:

1. نهساختیا نایدزی دهیته دهستیشانکرن دهمی:

أ. کهسهك ب فایروسی HIV تووش دبیت.

ب. کهسهکی ههژمارهكا ٹیکجار زور کیما خانهین B ههبن.

ج. کهسهکی ههژمارهكا ٹیکجار زور کیما خانهین T ههبن.

د. نهفه ههمی.

2. ب هاریکاریا کیژکی ژ فان فایروسی HIV دهیته فهگوهاستن؟

أ. ههناسهدان د ژوورهکیفه کهسهکی تووشبووی نایدزی تیداویت.

ب. بهرکهفتن ب کهسهکی تووشبووی فایروسی HIV .

ج. پشکداریکرن د بکارئینانا دهرزیکین ژیر پیستیدا.

د. پیقههانا میش و موران.

3. زورترین رپکین فهگوهاستنا فایروسی HIV کوی بهربهلاف بیت نهفهیه:

أ. پهيوهندیا سیکسی دگهل کهسی تووشبووی ب نهساختیا نایدزی.

ب. کریارا فهگوهاستنا خوینی.

ج. چوونا دهستی کهسی تووشبووی نهساختیا نایدزی.

د. بجهئینانا تاقیکرنان ل سهر فایروسی HIV .

4. دروستکرنا فاکسینان دژی فایروسی HIV یا بزهمهته، چونکی نهف فایروسه:

أ. پهرچه فایروسه

ج. ب شیوهیهکی بلز دگوهرپیت

ب. جوداکرنا وی یا بزهمهته

د. ناهیته چاقدیریکرن.

5. فایروسی HIV دهست ب زوربوونی دکهت:

أ. دهمی نهساختیا نایدزی رویددهت

ج. چهند ههیفهکان پشتی تووشبوونی

ب. پشتی دهمی کورت ژ تووشبوونی

د. نهفه ههمی

کورتە بەرسف بەرسفا ڤان پرسیارین خوارى بده:

1. ئەرئى ڤایرۆسى HIV ئەگەرئى ئىکى بى مرتیه ب نەساختا ئایدزى؟ بەرسفا خوړوونیکه.

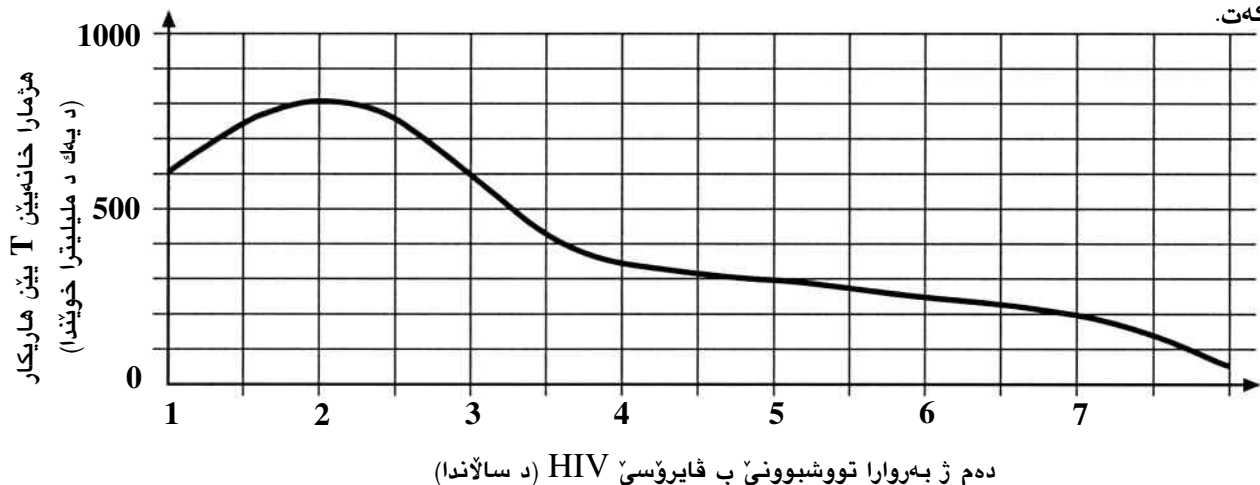
2. ئەرئى کەسەك دى بى توشبوى بیت ب ڤایرۆسى HIV بى کو نەساختا ئایدزى ل دەف دیاربیت؟ بەرسفا خوړوونیکه.

3. دوو ریکین فەگواستنا ڤایرۆسى HIV بیژە؟

4. هزرەکا رەخنەگر ئەرئى چیدبیت خەلک ب ریا کریارا چاندنا ئەندامین لەشی یان چاندنا پیستی توشى ڤایرۆسى HIV بین؟ بەرسفا خوړوونیکه.

پیکهاته و فرمان ڤى وینهى داتایى خوارى بکارینه بو بەرسفدانا ڤان هەردوو پرسیارین خوارى:

وینهى داتایى نزمبوونا هەژمارا خانەیین T یین هاریکار د کەسەكى توشبوویدا ب ڤایرۆسى HIV دگەل دەمى دیار دکەت.



1. چەند سال ب سەر ڤى کەسیفە چوون هەر ژ توشبوونا وى هەتا دیاربوونا نەساختا ئایدزى ل نك وى؟

2. تاقیکرنا ڤایرۆسى HIV بو کەسەكى ئەنجامدا. ئەنجامى تاقیکرنى بى پۆزەتیف بوو پشتى بورپنا شەش هەیفان ل سەر توشبوونا وى، لى ئەنجامى تاقیکرنى بى نەرنى بوو پشتى بورپنا شەش سالان ل سەر توشبوونا وى. رپوونیکه چاوان ئەو چەند رپووددەت؟

پیداچونا پشکا 1-4

دهماره خانه و دهماره راگه هاندن

پیداچونا زاراغان مهردما فان زاراځین ل خوارې پوونبکه:

1. زیدههیه کا چهقدار _____
2. دووماهیین دهماری _____
3. ئهرکی کاری _____
4. دهماره فهگوهریزهر _____
5. دهماره تیکههلچون _____

ههلبزارتن ژ گهلهکان پیتا بهرسفا دروست دڤالاییدا بنځیسه:

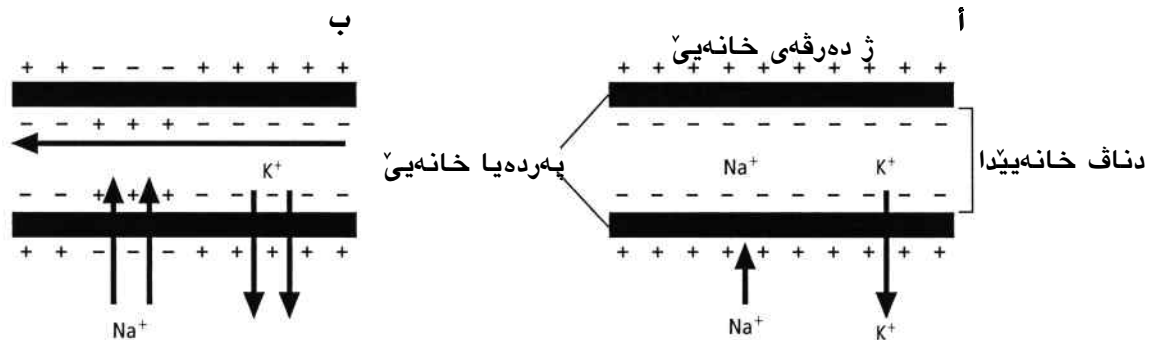
1. بهرگی مایلینی دهوړی فی ددهت:
 - أ. زیدههیه کا چهقدار ب. سترییه بهندک ج. تهوهرین دهماره خانهیان د. دهماره تیکههلچون
2. پمیداکرنا ئهرکی کاری:
 - أ. وهل ئهرکی پهردهیی دکهت پتری نیگهتیف بیت.
 - ب. پیدفی ب فهگوهاستنا ئایوتین سوډیویمیه بو ناف دهماره خانهیی.
 - ج. د خانهیین شفاندا پرووی ددهت.
 - د. د دووماهیین دهماریدا پرووی ددهت.
3. دهماره خانهیا نمونهیی پتر ژ:
 - أ. نافکهکی ههیه. ب. تهوهریهکی ههیه. ج. زیدههیه کا چهقدار ههیه. د. ئهف ههمی جهگره.
4. ئهرکی کاری پیدفی ههیه ب:
 - أ. ئایوتین سوډیومی. ب. جوگین ئایونی. ج. کریارا بهلاڤوونی. د. ئهف ههمی جهگره.
5. دهماره فهگوهریزهر د دهماره خانهییدا دهینه کو مکرن دناف:
 - أ. لهشی خانهییدا
 - ب. نافکیدا
 - ج. چیکلدانهیین دناف زیدههیه کا چهقداردا.
 - د. چیکلدانهیین دناف دووماهیین دهماریدا.

کورتہ بهرسف بهرسفا فان پرسپارین خوارئ بدہ:

1. کارتیکرنا دهماره فہ گوہیزہری د چالاکیا دهماره خانہیا پاش گہینکیدا چہیہ؟
2. خہستیا ریزہیا نایوتین سودیومی و نایوتین پوتاسیومی، دناف دهماره خانہییدا و ژدہرفہی وی ل دہمی ٹہرکی بیہنفہداتیدا و ہسفیکہ.
3. بوچی ٹہرکی کاری بتہورہیین دهماره خانہیاندہ ب تنی ب ٹیک سہمت دہیتہ فہ گوہاستن، ٹہوژی ب سہمتا دووماہیین دهماری دوور ژ لہشی دهماره خانہی؟
4. ہزرہکا رخنہگر نایون دشین د تہورہیین مایلیندارین خانہیاندہ د گرین پانٹیردا د پەردہیا دهماره خانہییدا بتنی بچن. چاوان مایلین پشکداریی د زیدہ کرنا لہزاتیا فہ گوہاستن ٹہرکی کاریدا دکہت؟

پیگہاتہ و فرمان فان ہردو وینہیین ہیلکاری بکاربنہ بو بہرسفدانا فان پرسپارین خوارئ:

ٹہف ہردو وینہیین ہیلکاری دہریننی ژ پەردہیا خانہی یا تہورہیی دهماره خانہیہکی دکہن د بارین چالاکیین جودادا.



1. د وینہیی ہیلکاری (ا) دا؟ بوچی نایوتین سودیومی د پەردہیا خانہییدا ناچن؟
2. ٹہوا د وینہیی ہیلکاری (ب) دا روویددہت و ہسفیکہ.
3. ٹہوچ دوو ہوکارن دبنہ ٹہگہری فہ گوہاستن نایوتین سودیومی و پوتاسیومی ٹہوین کو ددیار د وینہیی ہیلکاری (ب) دا؟

پىداچونا پىشا 2-4

پىكھاتەيا دەمارە كۆئەندامى

پىداچونا زاراڧان پەيوەندىي دىناقبەرا تىگەھىن ھەر جوتەكى ژ ڧان جوتىن خوارىدا پوونىكە:

1. قەدا دەماخى، لاکىشە مەژى

2. لەشە دەمارە كۆئەندام، خويىيە دەمارە كۆئەندام

3. نافەندە دەمارە كۆئەندام، چىۋە دەمارە كۆئەندام

4. لاندك، ژىر لاندك

ھەلبىزارتن ژ گەلەكان پىتا بەرسقا دروست د ڧالايىدا بنقىسە:

1. ھەر نىقە گويەكا مەژى دابەش دىيت بۆ:

أ. چوار پل.

ب. نىقا راستى ونىقا چەپى.

ج. تىڧكىلى مەژى و تەنى كالىسەم.

د. ئەڧ ھەمى جەگەرە.

2. كىژ ژفان پىشكەك نىنە ژقەدا دەماخى؟

أ. نافبەرە دەماخ ب. لاندك

ج. لاکىشە مەژى

د. پرك

3. سترىيە پەرچە كرىار پىدڧى ب:

أ. جوداكرنا سترىيە بەندكى ژ دەماخى.

ب. پىشكدارىكرنا نافبەرە دەماخ.

ج. دەمارە خانەيىن دىسترييە بەندكىدا نەكو ددەماخىدا.

د. دەمارە خانەيىن ھاتى ب تنى.

4. لەشى دەمارە خانەيان دكەڧىتە دىناق:

أ. مادەيىي سىپىدا ب. دەماراندا

ج. تەنى كالىسەمدا

د. ماددەيى خولىكىدا

5. پىشكا سىمپاساوى ژ خويىيە دەمارە كۆئەندام:

أ. پىشكەكە ژ نافەندە دەمارە كۆئەندام.

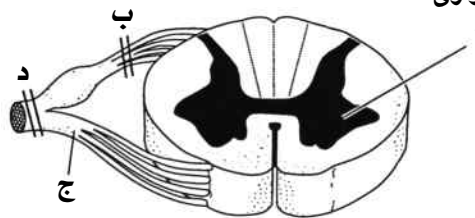
ج. ئەندامىن نافەكەيىن لەشى ئاگەھدار دكەت.

ب. چالاكەيىن كۆئەندامىن لەشى كىم دكەت. د. ئەڧ ھەمى جەگەرە.

كورتە بەرسف بەرسفا فان پرسیارین خوارى بده:

1. رۆلى زكه رهين ستريه دهماران چيه؟
2. چاوان لەش بەرسفا ئەرك و مەترسىي ددهت؟
3. كيژ پشكا چيوه دهماره كوئەندامى گرنگتره بۆ هەقسەنگيا نافەكى؟ بەرسفا خو پروونبكه.
4. هزرهكا رەخنەگر ئەرى هەر يەك ژنافەندە كوئەندامى دهمارى و چيوه كوئەندامى دهمارى سەربەخو ژ يەكتر كاردكەن؟ بەرسفا خو شلوڤەبكه.

پيڤكهاته و فرمان قى ويئەيى هيلكارىي پانه برڤهيهكا ستريه بەندكى دگهل ستريه دهمارى ديار دكهت ويئەيى بكاربينه، بۆ بەرسفدانا پرسيارين خوارى:



1. كيژ پيت وى پيڤكهاتەيى نشان دكهت يا كو لەشى خانەيىن دهماره خانەيان تيدابن؟
2. كارتىكرنا برينى دخالا (ب) دا دكارى نافەندە كوئەندامى دهمارىدا چيه؟
3. كارتىكرنا برينى د دخالا (د) دا دكارى نافەندە كوئەندامى دهمارىدا چيه؟

پیداچوونا پشکا 3-4

ههسته ئەندام

پیداچوونا زاراڤان مەرەما ڤان زاراڤین خوارئ پوونبکە:

1. بشکوژ د ئەزمانیدا

2. خانەیین چیلکەیی

3. تۆرە

4. خانەیین گومبەتی (قوچەکی)

هەلبژارتن ژ گەلەکان پیتا بەرسفا دروست د ڤالاییڤا بنڤیسە :

1. کێژ ژ ڤانان نەیا دروستە؟

- خانەیین چیلکەیی و خانەیین گومبەتی دەمارە خانەیین تاییەتمەندن.
- خانەیین چیلکەیی و خانەیین گومبەتی خانەیین پیکهینەرین تۆرەیینە.
- خانەیین گومبەتی بەرسفا روڤناهیەکا کز ددەن، لی خایین چیلکەیی بەرسفا رووناهییهکا گەش ددەن.
- هەمی خانەیین چیلکەیی و خانەیین گومبەتی وەرگرین روڤناهیینه.

2. زانینا تامکرنی:

- پشت ب ههسته وەرگرین نافپووشی کەلینا دفنی دبهستیت.
- پشت ب ماددهیین کیمیایین حەلیای د تفیدا دبهستیت.
- لاندک پشکداریی تیداناکەت.
- ژ کارین هەرسە کوئەندامییه.

3. ئەو روکەشە تیخا کەلینین دفنی نافپووش دکەت:

- یا دگەوریدا.
- تامی دزانیت.
- وەرگرین کیمیایی تیدانە.
- بشکوژ تیدانە.

4. ههستیین گوھی نافەرستی:

- دبنە ئەگەری لەرزاندا تەپلە پەردەیی.
- لەرزینین دەنگی ڤەدگوھیزیتە گوھی ژ ناڤدا.
- موپە خانە تیدانە.
- ئەف هەمی جەگەرە.

5. کيڙکي ژ فان پهيوهندی ب جوکين کفانه يفه ههيه؟

ا. ههفسهنگي ب. تامکرن ج. بهيستن د. بينين.

کورتبه بهرسف بهرسفا فان پرسيارين خوارى بده .

1. لوولپچ چاوان نيشاتين دهنگي دنياست؟ و چاوان فهدگوهيزيت؟

2. نهوچ يهکهم پروويدانه بو نياسينا دهنگي و رافه کرنا وي؟

3. نهوچ رپبازه پيزانيپن بينينى ژ چافى بو دماخي دگر نه بهر؟

4. روللى لاندکي د بهيستن و بينين و تامکرنيدا چيه؟

5. **هزرهکا رهخنهگر** دهماره خانه يين د تيفکلي دماخيدا کوئترولا پشکين لهشى يين خودان فرماين نالوزيان گرننگ دکهت، (وهکي وان تبلين ب لفينين تمام و هوير رادين و دگهل ژينگهها دهوړوبهر کارليکي دکهن) ههژمارا وان ل دويف ههژمارا وان خانهيان زېده دبیت يين کوئترولا پشکين لهشى يين خودان فرماين کيم نالوزتر دکهن. مفايي فئ جودايي چيه؟

پيکهاته و فرمان ههر ههستهکي د فئ خسته يي خواريدا ههسته وهرگرهکي پيغه گريدايه. ههر ئيکي ژفان وهرگرين خوارى: پوناويه وهرگر، ميکانیکه وهرگر، گهرمي وهرگر، ئيشانه وهرگر، کيمیکه وهرگر، و نافي وي د جهي گونجايي ويدا بنقيسه. چيدبيت پتر ژ بهرسفهکي بو ههر ههستهکي ههبيت.

ههست	جوړي وهرگري
بينين	1.
ههفسهنگي	2.
بهيستن	3.
پهنگرن	4.
بهركهفتن	5.
پلهيا گهرمي	6.
تامکرن	7.

پیداچوونا پشکا 4-4

دەرمان و دەماره کوئەندام

پیداچوونا زاراڤان په‌یوه‌ندی دناڤه‌را دوو تیگه‌هین هەر جووته‌کی ژڤان جووتین خواریدا پرونبکه:

1. دەرمانی کارتیکرنا دەرروونی، دەرمانی هشیارکەر _____
2. خولبه‌رگرتن، ږاهاتن _____
3. ږاهاتن، دابرین _____
4. نیکووتین، وەرمتنا سیه‌ی _____

هه‌لبژارتن ژ گه‌له‌کان پیتا به‌رسقا دروست د قالایییدا بنقیسه:

1. _____ وەرمتنا سیه‌ی
 - أ. هه‌ودانا بۆری و بوریکی هه‌وايه.
 - ب. نه‌ساختیه‌کا سیهان یاقه‌گره، وه‌کی هه‌ودانا سیهانه.
 - ج. هه‌ودانا سیهانه یا خوره‌کی تیدا سیکل‌دانوچکه‌یین هه‌وای نه‌رماتیا خو به‌رزه‌ دکه‌ن.
 - د. ژ جوینا تویتنی په‌یدادیت.
2. _____ کیژ ژڤان نمونه‌یه بۆ دەرمانی:
 - أ. ئەسپرین. ب. یۆد. ج. په‌نسیلین. د. ئەف هه‌می جه‌گرن.
3. _____ خه‌ستیا کحولی د خوینیدا (BAC) دی یا کوژه‌ک بیت ئەگەر ریزه‌یا وی گه‌هشته:
 - أ. 0.50 ب. 0.30 ج. 0.10 د. 0.06
4. _____ کودین و هیروین وئەفیون نمونه‌نه بۆ:
 - أ. دەرمانین ږاوه‌ستینه‌ر. ب. دەرمانین هشیارکەر. ج. هشیه‌ر. د. وړینه‌ پیکەر.

کورتە بەرسف بەرسفا فان پرسیارین خوارئ بدە .:

1. چاوان دئ بیتە بارئ خولبەرگرتنی ژ ئەنجامی بکارئینانا دەرمانەکی دەستیشانکری .

2. نیشانین نەمانا دەرمانان چنە؟

3. چاوانیا کارئ کوکانی د دەمارە تیکهەلچووئیدا کورت بکە .

4. **هزرەکا رەخنەگر** ئەرئ رێژەیا کحولی د لەشیدا (BAC) بلند دبیت دگەل زێدەبوونا کیشا لەشی یان نزم دبیت؟ بەرسفا خو شلوڤە بکە .

پیکهاته و فرمان کارلیکین خوارئ یین لەشی د دوو کۆماندا بولین بکە: کۆما (ا) بو کارلیکین په‌یوهندی ب جگاره کیشانیڤه. و کۆما (ب) بو کارلیکین په‌یوهندی ب ڤه‌خوارنا کحولیڤه. بەرسفا خو د خسته‌یدا بنقیسه.

هشکیوون	ئازرپانا گه‌وریی
وهرمتنا سیه‌ی	نزمبوونا پله‌یا گه‌رمیا لەشی
پراهاتن	ژ ناقچوونا میلاکی
نویه‌یاتیا دلی	کحوله دیاروکا کۆرپه‌له‌یی
هه‌ودانا دوم درێژا بو‌رپیکین هه‌وای	قه‌تران

کۆما ب	کۆما ا

پیداچونا پشكا 1-5

هۆرمۆن

پیداچونا زاراڭان مەرەما فان زاراڭین خوارى پوونبکە:

1. خانەيا ئارمانج

2. ھنارتىي دووي

3. پروستاگلاندين

4. هۆرمۆن

ھەلبژارتىن ژ گەلەکان پىتا بەرسقا دروست د قالاھيىدا بنقىسە:

1. هۆرمۆتىن پىپتىدى:

- أ. بىتى هۆرمۆتىن پىپتىدىنە.
- ب. بى ژ كۆلىسترولى پەيدا بووين.
- ج. ۋەكو ھنارتىي دوويى دەينە ھۆمارتن.
- د. چ ژ فانان نىن.

2. ژ بەر كو هۆرمۆتىن ستىروىدىن شىانا ھەلىانى د چەورىاندا ھەيە، لەوا دشىن:

- أ. ئەنرەيىن نوى دروست بکەن.
- ب. دروستبوونا DNA چالاک بکەن.
- ج. دپەردەيا خانەيا ئارمانجدا بەلاقىدەن.
- د. ۋەكى ھنارتىي يەكى يان ھنارتىي دوويى كاردکەن.

3. AMP بى بازنەيى:

- أ. ژبەرسقدا نا هۆرمۆتىن پىپتىدى بەرھەم دەين.
- ب. ب شىوويى بازنەيان دياردەن.
- ج. ژبەرسقدا نا هۆرمۆتىن ستىروىدى بەرھەم دەين.
- د. ب DNA قە دبەستىت، بو كۆنترۆلكرنى دكوپىكرنا كودى بۆماوھيدا.

4. پىژىن قى نارىژىن:

- أ. هۆرمۆنان
- ب. ماددەيى نويسەك
- ج. پروستاگلاندينان
- د. تف (لىك)

5. ئاۋىتەيى سىتروىدى هۆرمۆن - ۋەرگر:

- أ. AMP بى بازنەيشە دنويسيىت.
- ب. ب پىيا ۋەرگرىن پروويى خانەيى كاردکەن
- ج. ب DNA قە دنويسيىت.
- د. ئەف ھەمى جەگرە.

كورتە بەرسف بەرسفا فان پرسیارین خوارئ بدە.

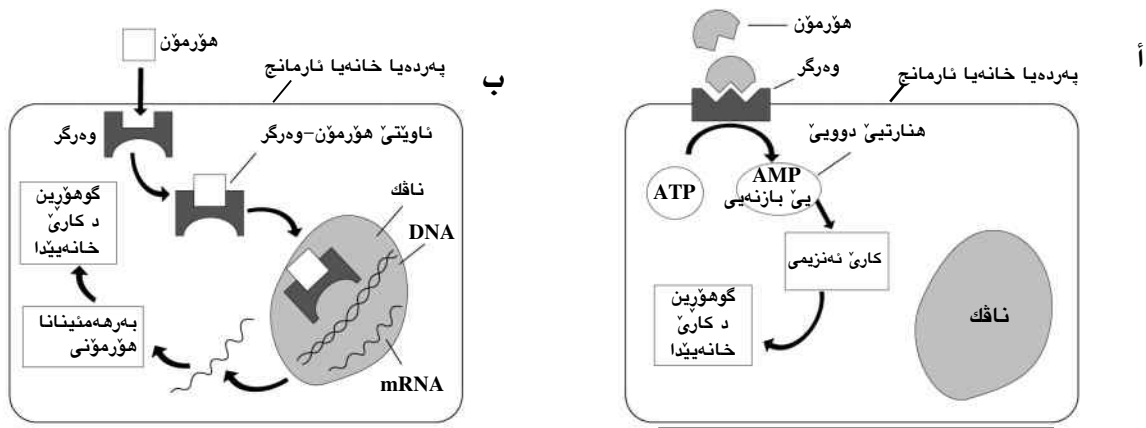
1. ھنارتیی یەکی چاوان کار ل خانەیا نارمانج دکەت؟

2. چاوان ھۆرمۆن دەھمی پشکین لەشیدا دەینە فەگواستن؟

3. ئەری (پژینن) خوھی وەکی کۆرە رژین دەینە ھەژمارتن؟ بەرسفا خو پروونبکە.

4. ھەزەکا رەخنەگر بوچی خانەیین دوو ئەندامین جودا دشین ب شێوەیەکی جودا بەرسفی بدەن بو چالاککرا AMP یی ئەلقەیی؟

پیکھاتە و فرمان ھەردوو وینەیین ا و ب دوو ریکین ھۆرمۆن پی کاردکەن دیاردکەت. ھەردوو وینەیان بکارینە بو بەرسفدانا وان پرسیارین ل دویقدا:



1. نافئ جۆری ھۆرمۆنی ل ژیر وی وینە بنفیسە یی دەربرینی ژ کاری وی دکەت.

2. جھئ پێقەنویسیانا ھۆرمۆنی ب وەرگری ویفە د ھەردوو وینەیین (ا) و (ب) دا چاوان یا جودایە؟

3. پۆلی AMP یی بازنەیی د (ا) دا چیە؟

4. چاوان ئاگەھدارکرن دیتە ئەگەری گوھۆرینا کاری خانەیی د (ب) دا؟

پىداچونا پىشكا 2-5

كۆرە پزىن

پىداچونا زاراڧان پەيوەندىي دىناقبەرا دوو تىگەھىن ھەر جوتەكى ژ ڧان جوتىن خوارىدا پوونبە:

1. ژىرلاندىك، ژىر مەژىيە پزىن _____
2. ئىپىنفرىن، نۆرئىپىنفرىن _____
3. ھۆرمۆنى ھاندەرى چىكلدانى، ھۆرمۆنى ھاندەرى تەنى زەر _____
4. ئەنسۆلىن، گلوكاگۆن _____
5. ئىستىروژىن، ئىستىستىروژن _____

ھەلبىزاتىن ژ گەلەكان پىتا بەرسقا دروست د ڧالايىدا بنقىسە:

1. كىژ كورە پزىن خوارى ژىر مەژىيە پزىن كونترۆلا وى ناكەت؟
 أ. گون ب. سايروئىدە پزىن ج. تىڧكىلى ئەدرىنالى د. كاكلكا ئەدرىنالى
2. سايروكسىن يى پىدڧىيە بو كونترۆلكرنا:
 أ. تىكرائىن زىندە چالاكىيىن خانەيى. ج. نەساخيا شەكرى
 ب. بەرھەمئىنانا توخمە ھۆرمۆنان. د. مژىنا كالىسيۇمى
3. كىژ ژ ڧان توخمە ھۆرمۆنە؟
 أ. نۆرئىپىنفرىن ج. پىروچىسترون
 ب. كۆلىستىرول د. كۆرتىزول
4. سىستى و پلەيا گەرميا لەشى يا نزم نىشانىن د تىكچوونا:
 أ. كاكلكا ئەدرىنالى ج. پەنكرىاس
 ب. گزىرتا لانگەر ھانز د. سايروئىدە پزىن

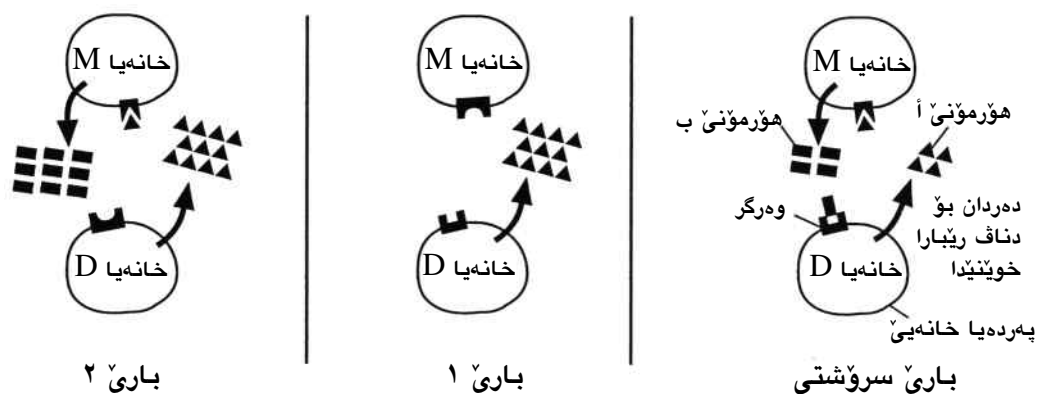
كورتە بەرسىف بەرسىقا قان پىرسىيارىن خوارى بده:

1. نافي دوو ھۆرمۇنان بېۋە خەستىا كالىسىۋمى د خوينىدا رېكىيخىن، و كارتىكرنا وان ژی وەسفىكە.

2. نافي دوو ھۆرمۇتىن پلا پاشىي يىن ژىر مەژىيە رژیى بېۋە، و كارى وان و جھى بەرھەمىنانا وان وەسفىكە.

3. ھزەكا رەخنەگر ئەرى ئاستى ھۆرمۇنى TSH د خوينا كەسەكىدا كو سايرۆيدە رژیىا وى يا وەرمىتى بىت دى د ژىر ئاستى سروشتىدا بىت، يان د سەر ئاستى سروشتىدا بىت؟ بەرسىقا خورونىكە.

پىكھاتە و فرمان پشت ب قى وىنە ھىلكارىي خوارى بىستە ئەوى مىكانىزما پەرچە پىدانى دىاردكەت، دا كو بەرسىقا قان پىرسىياران بدهى، د وىنەيى ھىلكارىدا، دەرپىنى ژ ھەژمارا گەردىن ھۆرمۇنى و خەستىيىن رېژەيى يىن ھۆرمۇنى (أ) و ھۆرمۇنى (ب) د خوينىدا دكەت.



1. كىژ خانەيى د بارى ۱ دا تىكچوونەك ھەيە؟ ژ ئەنجامى قى تىكچوونى دى خەستىا ھۆرمۇنان چ لىھىت؟

2. كىژ خانەيى د بارى ۲ دا؟ تىكچوونەك ھەيە؟ ژ ئەنجامى قى تىكچوونى دى خەستىا ھۆرمۇنان چ لىھىت؟

پروگرامی تاقیگه‌هی

رېكخستنا داتايين تاقىگهه

داتايين ته ههمى ئهو پېزانين ئهوين تو ب توماركرنا وان رابووى ددهمى چالاكيهكا دياركريد. جوړين وان داتايان يين هاتينه كو مكرن دهينه گرېدان ب جوړى وي چالاكيهغه ئهوا هاتيه ئه نجامدان. دبیت داتا كومه كى ژ كيشه يان ژ قه باره يان يان كومه كا گوهورپنا د رهنگان يان ليسته كا نافين زانستى ب خوفه بگريت. نهيا گرنگه كا ته چ جوړى داتايان كومه كيه، لى دقيت ههمى داتا ب چافدېرى بهينه چاره سهر كرن بو دايينكرنا ئه نجامين راست و هوير. دبیت هندهك جارن ولسا دياربیت كو ئهو داتا نه دراست و دروستن، لى هتا دقې باريدا ژى، گرنگيهك ههيه و دقيت ب شيوه كى هوور بهينه تو ماركرن. دبیت ئهو داتايين ولسا دياردين كو نه دراستن، نه د چافه پركرين يان ژ ئه نجامى شاشيه كا تاقىكارى بن.

گهلهك ريك يين ههين بو نفيسين و رېكخستنا داتايان، و ژ وان خشته يين داتايان، و هيلكارى، و وپنه يين داتايان، و وپنه يين هيلكارى. ماموستاي ته دى هاريكاريا ته كهت لسهر وهرگرنا برپارى لسهر باشترين شيوه يى دگونجيت دگهل جوړى داتايين تو كومه كى.

يا گرنگ ئهوه داتايين ته ل دهمى نفيسينا وان، يه كه يين پيقانى يين گونجاي ب خوفه بگريت. بلا ل بيرا ته بيت كو داتا پيقهرن يان تبينينه، و نه بتنى چهند ژماره كن. دقيت داتا و خشته وپنه يين هيلكارى و وپنه يين داتايان، ناف و نيشانين ولسفكرى و تمام ههبن دا كو كه سين دى ژى تبىگهه يى ئهو دبره ههفن ل دهمى رابوونى ب چالاكيى.

گهلهك فهديتنين زانستى رويدايه ب ريكارېكه قى، د دهمى ئه نجامدانا چالاكيه كا تاقىگههيدا كو پتريا جارن ب وان فهديتناغه نه دگرېدايوون. و پشتى ماويه كى دريژ ئه نجامدانا كارى، ئهو زانايين تو مارين تمام ب چافادېرى هه لگرتين تبينينا ئاراسته و په يوه نديين نه پيشينكرى كويه دنافهرا داتاياندا. تينوسين تبينين تاقىگههين زانايين زيرهك دتزينه ژ وپنه يين داتايان و داخويانان و د ههر كرياره كا بجهينانيدا ههمى پينگاف و ب هوورى تيدا هاتينه نفيسين.

خشته يين داتايان و هيلكارى

خشته يين داتايان، د راستيدا ژ ههمى رېككين نفيسينا داتايان بهر به لا فترن. د سهر هندپرا كو خشته يين داتايين ناماده يين ل بهر دهست ههين ب تاييه تى د پرتووكين كارين تاقىگههيدا، لى گرنگره تو ب خو بشيى خشته يان بو خو بدانى. باشترين ريك بو بجهينانا قى چهندي ههلبزارتنا ناف و نيشانه كييه بو خشته يى داتايين ته، پاشى دانانا ليسته كى ب جوړين داتايين پيدفى ب كومه كرنى ههين. و ئه ف ليسته دى بيته ناف و نيشان بو ستوونين داتايين ته. و بو نمونه، ئه گهر ته داتا لدور گهشه كرنا رووه كه كى كومه كرن، كو دريژيا ماوى پيدفى بو گهشه كرنا رووه كى، و بپرا گهشه كرنى ب خوفه بگريت، تو دى شى داتايين خو د خشته يه كى وه كى قيدا نفيسى.

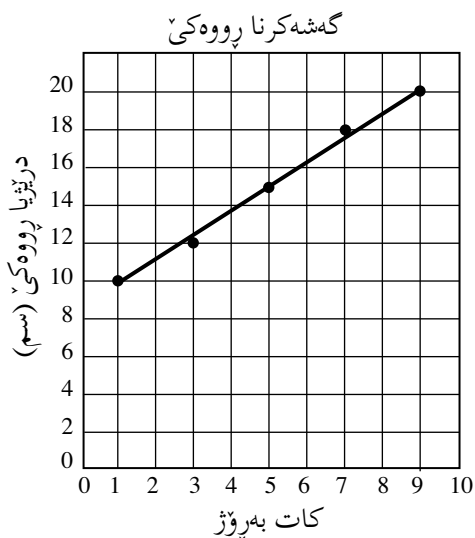
داتايين گهشه كرنا رووهكان

ئەف داتايە بڼياتە بۆ شلۆفە کرن و لېځدانېن ته يېن بهېن. تو دشېي بهردهوام پرسيارېن نوي بکهی لدور داتايان، لی تو نهشېي داتايېن نوي بدهستخوڤهېني بي دووباره کرنا تاقیکرنی.

وینەيېن داتايی

پشتی کۆمکرنا داتايان، پیدفیه تو رېکه کی بۆ پېشبینکرنا وان دهستنيشان بکهی. ئیک ژ وان رېکان بۆ پېشکېشکرنا ئەنجاميېن خو، بکارئینانا وینەيې داتايە. دوو جوړ ژ وینەيېن داتايی هه نه کو گه لهک دهیته بکارئینان: وینەيې داتايی هیلی و وینەيې داتايی ب رېکا ستوونان. دهرباره وینەيې داتايی هیلی، داتا دهیته رېځځستن ب شېوه کی کو دوو گۆراو بتنی د خاله کیدا بهیته نواندن. تو دشېي و ب ساناهی، وینەيې داتايی هیلی بۆ وان داتايان بدانی يېن د خشتهيې گه شه کرئیدا هاتین. پېنگاڤا ئیکي وینە کرن و ب نافکرنا ته وهرانه. و بهری تو دهستپېکه کی دقیت تو برپاری بدهی لسه وئ ستوونا داتايان ئەوا ب ته وهری سینی دهیته نواندن (ته وهری ئاسویی) و وئ ستوونا داتايان ئەوا ب ته وهری صادی دهیته نواندن (ته وهری ستوونی).

تاقیکرنا دوو جوړ ژ گۆراوان هه نه، یان ئەو هوکارېن کو شیانېن گوراکارییان هه نه، گۆراوین سهر به خو، ئەو گۆراوان کو دی هه بن هه تا ئە گهر هوکارېن دی ژي نه بن، دهرباره وئ نمونه یا د لاپهري چوویدا هاتی، دم گۆراوه کی سهر به خو، چونکی دم هه ری هه یی هه یی چ پرووهک هه بن یان نه بن، گۆراوی سهر به خو لسه ته وهری سینی یی وینەيې داتايی دهیته دانان، گۆراوی پاشکو، دقئ نمونه ییدا دی دریزیا پرووه کی بیت. گۆراوین پاشکو ل سهر ته وهری صادی یی وینەيې داتايی دهیته دانان.

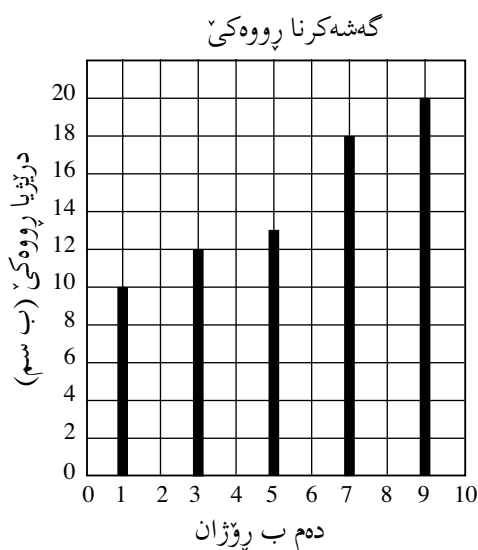


پشتی هینگی، دقیت تو په یسکا پېقانی بۆ ته وهران د وینەيې داتايی خوڤا بهلېژی. دقیت تو وینەيې کی داتايی ئەنجامبدهی کو مهزترین پرووه ژ لاپهري دابوشت. ژ بهر کو وینەيېن داتايېن قه باره مهزن دانانا وان و خواندنا وان ب ساناهیتره ژ يېن قه باره يې وان بجویک. ل سهر ته پیدفیه تو بۆ هه ته وهره کی په یسکه کا پېقانی بهلېژی کو مهزترین بر ژ لاپهري وینەيېن داتايی بخوڤه بگری. بلا لېبرا ته بیت، کو پشتی تو چارچوڤی په یسکا پېقانی دهلېژی (بۆ نمونه، ژمارا پروژان کو هه کۆمهک لسه ته وهری سینی نواندنا وان دکه)، تو نهشېي پشتی هینگی بگوهوری.

تو نهشېي بیژی کو پېقانا دهی ژماره ۱ نواندنا پروژه کی دکهت و پېقانا دهی ژماره ۲ نواندنا ۱۰ پروژان دکهت.

ئە گهر ته په یسکا پېقانی گوهوری، وینەيې داتايی ته نواندنه کا هویر بۆ داتايېن ته ناکهت. پېنگاڤا دوویقدا دانانا خالانه بۆ هه جووته کی ژ ژماران. پشتی دانانا هه می خالان، هه میا پیکفه گریده ب باشتین هیلا راست یان ب چهماوه کی. بلا لېبرا ته بیت کو دهی تو وینەيې داتايی ئەنجامدهی نه بتنی، تو یی خالان دگه هینیته ئیک. لی تو یی رادی ب وینە کرنا چهماوه کی باشتیر گونجای، تو یی هیله کی یان چهماوه کی وینە دکه کی بهر بهر کۆما خالین داتايېن ته بریت.

ئە گهر ته بقیت تو وینەيې داتايی ب ستوینان بکارینی، پېنگاڤین ئیک وه کی ویه یا د وینەيې داتايی هیلیدا و دقیت تو ته وهرین تاییهت ب تهفه هه لېژی و بناقبکهی. گۆراوی سهر به خو ل سهر ته وهری سینی دهیته دانان و گۆراوی پاشکو ل سهر ته وهری صادی. لی ل جهی دانانا خالان ل سهر وینەيې داتايی، دقیت تو نواندنا گۆراوی پاشکو ب ستوونه کی بکه کی کو ژ ته وهری سینی دهستپیدکته تا جهی دانانا خالی.

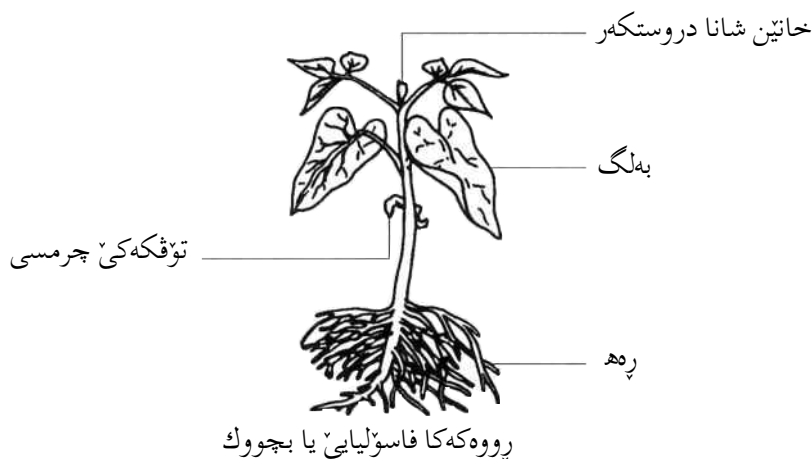


بۇ ئىمۇنە، ئەگەر تە داتايېن سامپىلى بۇ
گەشە كرنا پرووھكى بىكار ئىنەن، دى درېژىنا
پرووھكى 10 cm بىت درېژا ئىككىدا. دەمى تو
وېنى داتايى ددانى، تو دى رابى ب
وېنە كرنا ستوونەكى كو دەيتە كىشان تا
نىشانان درېژىنى 10 cm لىسەر تەوهرى
صادى.

وېنەيېن ھىلكارى

دەندەك باراندا، ئەو داتايېن كو تە دقېت
نواندنا وان بىكەى نە ژمارەنە. ئەفەژى
ھندى دگەھىنىت كو تو نەشىى بدانىە د
خىشتەكى داتاياندا يان لىسەر وېنى داتايى.
باشترىن رېك بۇ نواندنا فان جۆرە پىزانىنان ئەو

كو تو وېنەكى بۇ بىكىشى و ناڧىن بىشىن وى
لىسەر بنڧىسى. بۇ ئەنجامدانا، وى، وى وېنەى بىكىشە يى چاقىن تە دىبىنىت، پاشى رابە بدانان ئەفان
بۇ زۆرترىن بەش و پىكەھاتىن وى، ئەف تەكنىكارىيە ب شىوھكى تايىبەت دتاقىگەھا زىندەزانيىدا
دەيتە بىكار ئىنەن، ژبەر كو گەلەك ژ چالاكىان تىبىنىكرنا ئىمۇنەن زىندى يان ئوونىن ھەلگرتى بخوڧە
دگىرت. پىدڧى نا كەت تو بىبە شىوھكارەكى باش بۇ ئەنجامدانا وېنەكى ھىلكارىيى باش بۇ كارەكى
تاقىگەھى.



چەند تىشتەك يىن ھەين دقېت لىبرا تەبن دەمى تو وېنەكى ھىلكارى ئەنجامدەى بۇ كارى خوڧى
تاقىگەھى. ئىك: وېنەكى ھىلكارىيى مەزن ئەنجامبە كو قەبارى وى فەكۆلىنا وى ب سانەھى
بىكەت، و بلا ھەمى پىكەھاتىن دەيتە دىتن ب خوڧە بگىرت. دوو: دقېت وېنىن ھىلكارى ماوېن
فەبەر دناڧەرا بەشىن مودىلىدا دىاربىكەت ب شىوھكى كو بگۇنچىت دگەل روخسارى وى.
پەيوەندىن گرېداىى ب قەبارە و پڧانىڧە دگرنىن بۇ تىگەھىشتىن و شلوڧە كرنا تىبىنىان. سى: و بۇ مفا
وەرگرتن ژ وېنى ھىلكارىيى تە ب باشى، دقېت تو ناڧىن بەشىن وى بدانىە سەر و دقېت ھەمى ناڧ
ب شىوھكى ئاشكرا بەيتە نڧىسىن. و ئەو ھىلېن دەيتە كىشان ژ ناڧان تا دگەھنە بەشىن وى دقېت
دراستېن. و ژبەر ھندى دقېت تو راستەى بىكارىنى. دقېت ھىلېن ناڧان ب چ شىوھ ئىكودوو
نەبىر. ل دوماهىيى، ناڧونىشانەكى بدە وېنى ھىلكارى. دقېت ئەو كەسى سەككەتە وېنى تە يى
ھىلكارى شىيانا نىاسىنا مودىلان ھەبىت. بلا لىبرا تە بىت كو پروون و ئاشكراى و ھویرى
گىرنگىرىن بەشىن وېنى ھىلكارىيى تاقىگەھىنە.

سلامهتی د تاقیگهها زیندهزانییدا

تاقیگهها ته یا زیندهزانیی جههکی کیم وینهیه، تو دشیی تیدا فیئری گلهک تشتان بیی نهوژی ب ریکا بجهئینانا هندک کاران کو تو نهشیی ل چ جهئین دی پی رابی. ههروسا نهو هندک مهترسیان ژی بخوفه دگریت کو شیاننا کونترولکرنا وان ههیه نهگهر فان رینمایین ئیمناهیی و ههمی رینمایین ژلایئ ماموستایی ته دهر دکهفن بهئنه بجهئینان.

پاراستنا ته و قوتابیئن دی بهر پرسیاریاتهیه نهوژی ب ریکا رهفارهکا هیمن دتاقیگههیدا. هیمایین چاپکری یین تاییهت ب سلامهتی و هیمنیقه بنیاسه - نهوژی ئاماژئ ب رینمایین زیدهبار دکهن کو دقیت تو بجهئینی.

ئهگهر تو د تاقیگههیقه بی، و د ههمی دهماندا...

- کاربکه دا هیسبه بنه مایین رابوونی ب چالاکیین تاقیگههی - و ب تاییهتی بابتهین په یوهندی ب سلامهتیقه ههین - بهری بجیه دتاقیگههیقه، مهترسیین چافه ریکری بزانه یین په یوهندی ب مادده و کهرسته و کریارین ییتقیقه ههین بهری ب چالاکیین تاقیگههی رابی. بهری تو دهست ب کاری خو بکهی، ههر بهشهکی تو تینه گههی ژ ماموستایی خو بخازه بو ته پروونبکته.
- ناییت توچ تاقیکرنا نه بجامدهی نهگهر ماموستایی ته ب شیوه کی دهستیاشنکری ژ ته نه خاستییت. دکاری خو دا چ ماددان بکار نه ئینه کو ری نه دابیته ته بو بکار ئینانا وان.
- دتاقیگههیدا چ جارن بتی کار نه که.
- جهی ههمی نامیرین سلامهتی و ته نگافی یین دتاقیگههیدا دهئنه بکار ئینان بزانه. نهوژی فان تشتان ب خوفه دگریت، جهئین شوپشتنا چاقان، بهته نیین ئیمناهیی. و دوشین ئیمناهیی، و بوتلین فهراندا ئاگری، کهرستین فریا کهوتنا سهره تایی و نامیرین تاییهت ب ریتنا ماددین کیمیا ییقه.
- جهی تیزیکترین ته له فزون بزانه و پشتر استبه ژ هه بو نا لیستا ژمارین ته له فزون ته نگافیان.
- بهری دهست بکاری بکهی. پرچا درئ گریده، هچکین درئ هلده، و ههر ئامیره کی خو پاراستنی بی که سایه تی بکارینه، لدویف نهو ماموستایی ته ژته دخازیت. جلکین شهپوشور نه که بهر خو، چونکی دبیت ب هندک تشتان بکهفیت و بیته نهگهری کهتنا وان، یان ژی دبیت ئاگر بهر بیتی یان گیرا وین کیمیا یی بمئژن.
- ئیکسهر ماموستایی خو ئاگه هدار بکه لدهمی په یدابوونا ههر رویدانه کی یان دیاربوونا ههر مهترسیه کی، ههر چهنده یا ساده زی بیت. ههروسا دقیت برینپیچی قوتابخانی یان پزیشک بهئنه ئاگه هدار کرن ب ههر رووداوهکا بیته نهگهری خوئنه ربوونی یان بیهوشبوونی یان کهفتنه بهر ماددین کیمیا یی یان داعیرانا ههر ماددهیه کی.
- نهگهر ئاگر بهربوونه روودا، ئیکسهر ماموستایی خو ئاگه هدار بکه و ژ تاقیگههی دهر کهفه.
- چ خوارن و فهورنا نه خو و بهر ههمین جوانکاری بکار نه ئینه. ناییت ب چ شیوه خوارنان دناف تاقیگههیدا بهه لگری. دهستین خو ژ سهر و چاقین خو دوور بیخه. پشتی ههر چالاکیهکا تاقیگههی و بهری ژ تاقیگههی دهر کهفی دهستین خو باش بشو. باش بزانه کو هندک بهر ههمین تاییهت ب پرچیقه زوی ئاگر بهر دبیتی، ههتا پشتی بکار ئینانا وی ژی.
- پاقری و بیده نگی دجهی خودا پاریزه. پهرتوک و ماددین پندفی بو نه بجامدانا تاقیکرنی دگهل خو یینه، و ژبلی فان چ تشتین دی نه به دناف تاقیگههیدا.
- لدویف رینمایین ماموستایی، جهی کاری خو پاقر بکه پشتی بدوماهیک هاتنا کاری ته د تاقیگههیدا.



- له‌کاتی پټو‌ستدا پشت به‌م ریو‌شو‌پټانه‌ی بی‌زانی و دل‌نیا‌بو‌ونه تاییه‌تانه به‌سته، که‌له‌خواره‌وه‌هاتوون

سلامه‌تیا ه‌ردوو چاقان

- به‌رچاقکین پار‌یزه‌رین تایه‌ت ب ټی‌مناهی دژی ماد‌دین کیمیا‌یی بکار‌بینه. ه‌ر ده‌می تو ل‌س‌ه‌ر گیر‌اوه‌کی کیمیا‌یی یا‌ن ماد‌ده‌کی کیمیا‌یی کار‌دکه‌ی، یا‌ن تو ب گ‌ه‌رم‌کرنا ماد‌ده‌کی را‌دی، یا‌ن ه‌ر ئام‌یره‌کی می‌کانیکی بکار‌دئینی یا‌ن ټی‌بنا کر‌یاره‌کا فیزیایی دکه‌ی دق‌یت تو به‌رچاقکین پار‌یزه‌ر بکار‌بینی.

- ده‌می ماد‌ده‌ک ب چاق‌ین ته‌ دکه‌فیت.

(1) چاق‌ین خو‌باش ب ئافی بشو بکیماسیقه بو ده‌می ۱۵ خو‌له‌کان.

(2) مام‌وستایی خو‌ب وی چ‌ه‌ندی ئاگه‌هدار‌بکه.

- نایب د تاقیگه‌هیدا هاو‌پټین لک‌ینه‌ر بدانی بو مه‌ره‌مین جوا‌نکار‌ی، چون‌کی دب‌یت شله‌یا‌ن گاز ب‌چ‌ه‌ن د‌بن هاو‌پټین لک‌ینه‌ر ف‌ه و بگه‌هنه‌ گویا چاقی و زیانی بگه‌میننی. ته‌گ‌ه‌ر بکار‌ئینانا هاو‌پټین لک‌ینه‌ر بو ته‌ یا پ‌ید‌فی بیت ته‌و‌زی ته‌گ‌ه‌ر پ‌زیشکی گو‌تیت، دق‌یت تو وان جو‌ره به‌رچاق‌کان بکار‌بینی ته‌و‌پن مه‌له‌فان د‌بن ئاق‌یقه بکار‌دئین.

- ب چ ر‌یکا و ب ش‌یوه‌کی ټیک‌سه‌ر به‌ری خو نه‌ده‌روو‌نا‌هیا‌ر‌و‌زی، چ ب ر‌یکا وان ئام‌یر و ده‌زگه‌ه‌ین ژ جو‌ر‌ین بیننی ب‌ن یا‌ن ژ جو‌ری هاو‌پټنه‌یی ب‌ن یا‌ن ه‌ر ئام‌یره‌کی کو‌م‌کرنا روو‌نا‌هیا‌ر‌و‌زی بو‌روو‌نا‌هیک‌رنا مای‌کرو‌سکو‌پی.

سلامه‌تی ژ کار‌ه‌یی



- نایب ئام‌یرین کار‌ه‌بایی بکار‌بینی ته‌گ‌ه‌ر ټیل‌ین کار‌ه‌یی در‌ی‌س‌ب‌ن.
- پ‌ش‌تر‌استبه‌ کو‌ه‌می وای‌ر‌ین کار‌ه‌یی ب روو‌ی می‌زین کار‌یقه دل‌کان‌دینه، ب ش‌یوه‌کی کو ژ جهی خو نه‌چ‌ن ده‌می ئام‌یره‌کی ل‌س‌ه‌ر می‌زی را‌د‌کی‌شی.
- نایب ب ه‌یچ ش‌یوه‌کی ئام‌یرین کار‌ه‌بایی ل وان جهان به‌پ‌نه بکار‌ئینان بین ئاف لی ه‌ب‌یت، یا‌ن ته‌گ‌ه‌ر ئاف ب ده‌س‌ټین ته‌فه ه‌ب‌یت یا‌ن ب جل‌کیت ته‌فه.

جل‌کین پار‌یزه‌ر



- به‌ر کو‌ش‌کی تاقیگه‌هی بکه به‌رخو ده‌می تو د تاقیگه‌هیدا کار‌دکه‌ی دا کوچ ماد‌ده‌یا‌ن گیر‌اوپ‌ن کیمیا‌یی ب پی‌ستی ته نه‌که‌فن و جل‌کین ته‌پ‌س نه‌ب‌ن. جل‌کین فره‌ل که‌مه‌را خو‌ب شد‌ینه.

گر‌نگیدان ب گیانه‌وه‌ران



- ده‌ستی خو نه‌که‌یه چ گیانه‌وه‌رین کیفی و خو‌ټ‌یزیکی وان نه‌که. دده‌می ته‌ب‌جام‌دانا کار‌ه‌کی مه‌یدانی ژ ده‌ره‌ی تاقیگه‌ها قو‌تاب‌خانی ه‌شیا‌ری گیانه‌وه‌رین ژه‌ردار و مه‌تر‌سیدار‌یه.
- ده‌ستو‌وری ژ مام‌وستایی خو‌وه‌ر‌بگ‌ره، به‌ری تو ه‌ر گیانه‌وه‌ره‌کی کیفی یا‌ن بی که‌هی بینیه د‌ناف ئاق‌اهی قو‌تاب‌خا‌ټ‌دا.
- لدو‌یف ر‌ی‌نمای‌ین مام‌وستایی خو‌سه‌ره‌ده‌ری دگ‌ل گیانه‌وه‌ران بکه، و زیانی نه‌گه‌ه‌ینی.

خو‌پار‌استن ژ ته‌پ‌ن تیژ



- گه‌له‌ک بی ه‌شیا‌ریه ده‌می تو ئام‌یرین تیژ بکار‌دئینی وه‌کی که‌ته‌ر، ده‌ر‌زیک‌ین تیژ، و کیر‌کان (چه‌قو).
- نایب ب چ ش‌یوه‌کی تو ش‌ه‌فر‌ین ر‌یه تراش‌ینی د تاقیگه‌هیدا بکار‌بینی.
- نه‌را‌به ب بر‌ینا ته‌نان و ته‌و ده‌ستی ته‌دا ب‌ن، ته‌نان بدانه‌سه‌ر روو‌یه‌کی گون‌جای پاشی بر‌ه.



خوپاراستن ژ مادده‌یین کیمیایی

- دقت تو کله‌لویډلین خوپاراستن ین گونجای وه کی بهرچافکین پاریزهر، و ده‌ستگورکان و بهرکوشکی تاقیگه‌هی بکاربینی دهمی تو ب مادده یان گیراوین کیمیایی کار دکهی.
- تام نه که چ ماددان و ده‌ستی خو نه که بی و بیهن نه که بی و تیزیکی چافین خو نه که ی نه‌گهر ماموستایی ته ژته نه‌خازیت. نه‌گهر ماموستایی ته ژته‌خاست تو بیهنکه‌یه مادده کی، نه‌وی چندی بجهینه ب ریکا ناراسته کرنا هملی به‌ره‌ف خو ب ریکا هه‌ردوو ده‌ستین خو. نابیت ب چ شیوه تو مژوکی بکاربینی بو هه‌لکیشانا هه‌ر مادده کی ب ریکا ده‌فی. لی په‌مپه‌کا مژوک بکاربینه نه‌وژی لدویف رینمایین ماموستای.
- دقت تو ب هشیاری سهرده‌ری دگهل گیراوین کیمیایی بکه ی. سه‌حکه کارتا نافلینای نه‌والسهر بوتلی هه ی وینگری ب جهناتین بکارینانا هیمن بکه. نابیت ب هیچ شیوه کی ماددین کیمیایی یان گیراون کیمیایی ین نه‌هاتینه بکارینان بزفرینه‌فه بو ناف بوتلی وان. نه‌و بوتل و بورین ته بکارنه‌ینان بزفرینه‌فه بو ماموستایی خو.
- نابیت ب چ شیوه تو پای بیکه‌لکرنا ماددین کیمیایی، نه‌گهر ماموستایی ته ژته نه خواست بیت.
- نابیت ب چ شیوه تو نافی ب ریژه سهر ترشه کی بهیز یان تفته کی بهیز. چونکی دبیت تیکه‌لکرنا وزه‌کا گهرمی یا مهن پیدای بکته و به‌لاقیبیت نه‌ف چنده بلا هه‌ردم ل بیرا ته‌بیت.
- «وه‌بکه یا ژته ده‌یته خواستن – ترشی (یان ماددی تفت) برپژه سهر نافی».
- نه‌گهر هه‌ر مادده‌یه کی کیمیایی ریشت تیکسهر ماموستایی خو بی ناگه‌دار بکه. و سهرده‌ری دگهل ماددین ریشتی بکه بتی لدویف رینمایین ماموستایی خو.
- پشتر استبه ژ نه‌بو ناچ ژنده‌ران بو ناگری یان بو گوری یان گهرمی (گوریه‌کا ناشکرا ده‌وایدا، یان فته‌یلین گهر مکرنی، یان فرنا کاره‌بی، و هه‌ر تشته کی دی) به‌ری تو شله یان گازین ده‌ینه سوئن بکاربینی.

خوپاراستن ژ پرووه‌کان

- نابیت توچ ژ به‌شین پرووه کی دتاقیگه‌هیدا بخوی. (و ب تاییه‌تی نه‌و تووین ل بازاری ده‌ینه فروتن). چافین خو نه‌پهر خینه و پیستی خو نه‌خورینه ب دوشناقین پرووه‌کان.
- ده‌ستگورکین پاریزهر بکاربینه (ده‌ستگورکین ژ فره‌شیلین بکاربینه ین بو جاره کی بتی ده‌ینه بکارینان، دهمی تو کارب هه‌ر پرووه‌که کا چولی دکهی.
- ده‌ستین خو باش بشو پشتی تو سهرده‌ری دگهل هه‌ر پرووه‌که کی یان به‌شه کی ژ پرووه کی دکهی. بلا ده‌ستین ته ب چافین ته و پرووین ته نه‌که‌فن.
- خو نه‌ده به‌ر دویکیلا ژ سوئنا هه‌ر پرووه‌که کی دهر دکفت و نه‌ه‌لکیشی.
- گولین چ پرووه‌کین چولی یان پرووه‌کین دی نه‌که ی نه‌گهر ماموستایی ته ژته نه‌خازیت.



رزگار بوون ژ پاشمایکان

- هه می پرووین کاری و که رهستین خو پاراستنی باش پاقر و تافیر بکه لدویف رینمایین ماموستای.
- هه می ماددین تیز و یین شکهستی ب هافیزه (پرتین شوشه ی و ته تین تیزین پیسبووی). هه روه سا ماددین پیسبووین دی (زینده یی و کیمیایی) نه و ژ ی بونا ف جهین تایهت بو وی چه ندی و لدویف رینمایین ماموستای.

خوپاراستنا ساخلمه می

- دهستین خو ژ پرووین خو و ده فی خو دویر بیخه.
- دهستین خو باش بشو بهری ژ تاقیگه هی دهر که فی.
- جلکین پیسبووی ژ بهر خو بکه، و جودا جودا بشو.
- ده می تو کارد که ی لسه به کتريا و زینده وهرین هوورین وه کی وان، پشت ب وی ته کنیکاری بیسته یا ماموستای ته بو ته پروونکری. پشکیننا چاندین زینده وهرین هویر بکه دنا ف سینیکین پتریدا بیی تو ف که ی.
- هه می ماده و چاندین تاقیکاری بو ماموستای خو بزفرینه دا کوب ریکه کا دروست بینه دوورنخستن.

خوپاراستن د ده می گهر مکر تیدا

- ده می گهر مکر نا ماددین کیمیایی یان ماددین کارلیکی دگه لیکدا دکن دبورین تاقیکرتیدا، بو ریا تاقیکرتی ناراسته ی چ که سا نه که ی.
- گهر مکرین کاره یی (هیتەر) بکارینه. گوریا ناگری ده وایدا بکار نه بینه. پشتراسته ژ هه بو نا سوچی برینا کاره یی و گلویا ناماژه کرنی لسه هیتهری. هیتهری نه هیل یی چاقدیری. گهر مکرین کحولی بکار نه بینه.
- جهی بوتلین فمرا ندنا ناگری و جهی به ته تین تایهت ب ناگریه ربوو نیقه بزانه دتاقیگه هیدا. بلا بهر لهر دهستی ته بیت بو بارین پروودا نا سوتنان.
- میچینکی بکارینه ده می تو ته تین گهرم راد که ی. پتریا جارن تن و هسا دیاردین کو نه دگهرمن. و چ ته نان بدهستی خو نه را که ی نه گهر تو یی پشتراسته یی ژ سارییا وان.
- ماددین دهینه سوتن دوورنخه ژ ژینده رین گهرمی.

سلامه تیا دهستان

- ده می تو نه کی دبری بدهستیت خو نه گره.
- دهستگورکین پاریزور بکارینه ده می تو کار ب بو یاغان یان ماددین دگراوین کیمیایدا یان پرووه کین چولی (یین نه بهر نیاس) د که ی.

خوپاراستن ژ که لوپه لین شویشه یی

- نامیرین شوشه یی یین دهرزی بکار نه بینه. شویشا بوروسلیکات یا بکیر گهر مکرین دهیت بکارینه.
- هه ول نه دهی ب زوری (ب خورتی) بو رین شوشه یی بیخیه ناف دا نیخهری پلاستیکیدا بیی رینمایان ژ ماموستای وهریگری.
- پرتین شویشتین شکهستی ب میچینکان و فرچه ی و گیزکی لاده. و پافیزه دهین تایهتدا کو لسه ر نفیسیه «ماددین تیز».



خو‌پارستن ژ گازان



- چ گاز و هه‌لما نه هه‌لکیشه. دفنا خو به‌ره‌ف چ ماددین بیهندار نه‌به‌ی.
- نه‌و ماددین هه‌لم و گاز ژی دهر د که‌فن، ل جهه کی باگورگیا وی باشیت کار لسه‌ر بکه، دگه‌ل بکارئینانا به‌رده‌فکا هه‌لمین کیمیا‌یی.

بکارئینانا ته کنیکاریین تاقیگه‌هی

و دیزاینین تاقیکرتین تاقیگه‌هی

(1) چالاکیین ته کنیکاریین تاقیگه‌هی، هاریکاری دکن بو وهر گرتنا شاره‌زایا د بیافئ ته کنیکاریین تاقیگه‌هی بو زاستین زینده‌یی.

(2) چالاکیین دیزاینین تاقیکرتین تاقیگه‌هی، پندقیه تو وان ته کنیکاریان نه‌وین دچالاکیین ته کنیکاریین تاقیگه‌هیدا فیځبووی بکارینی بو شیکرنا پرسیاران.

کارکرن د جیهانا زانای زینده‌زانییدا

چالاکیین ته کنیکاریین تاقیگه‌هی و دیزاینین تاقیکرتین تاقیگه‌هی یین هاتینه دانان دا بو ته دیار بکته کا چاوا زینده‌زانی یا گونجایه دگهل جیهانا ژ دهرقه‌ی هولا خاندنی. تو دی ب پوئی زانایه‌کی چالاکی زینده‌زانی رابی. و دی شاره‌زایی د ته کنیکاریین بکارهاتی دتاقیگه‌هین زینده‌زانییدا وهرگری. ههرومسا دی شاره‌زایی کار د جیهانا راسته‌قینه‌دا نه‌نجامده‌ی. بو نمونه وه‌کی دانانا پلانه‌کی یا گه‌له‌ک داهات هه‌بن، و کارکرن وه‌ک نه‌دامه‌ک دتیمه‌کیدا، و دانانا بودجه‌کی و پابه‌ندبوون پیقه و نفیسینا نامه‌یان ل مه‌یدانا کاران.

هزرین ب مفا بو سهرکه‌فتنی د کارین تاقیگه‌هیدا

خو ناماده‌کرن دی هاریکاریا ته کته د کاریدا ب شیوه‌کی چالاک و هیمن، ده‌می تو کار دکه‌ی چ ل سهر ته کنیکاریین تاقیگه‌هی یان تو دیزاینین تاقیکرتین تاقیگه‌هی نه‌نجامده‌ی.

- ده‌فی چالاکیا تاقیگه‌هی بخوینه به‌ری بییه دناف هولا خواندنییدا، دا بزانی کا دی چکه‌ی.
- پیزاینین تایهت ب سلامه‌تیقه بخوینه و دتاقیگه‌هیدا بجیهینه، وه‌کی نه‌وا د لاپه‌رین ۴۰ تا ۴۴ دا هاتین.
- خشته‌یین داتایان ناماده‌بکه، به‌ری بییه دناف هولا خواندنییدا.
- ټیکسهر هه‌می داتا و ټیبینان تو‌ماربکه د خشته‌یین خوین داتایاندا.
- به‌که‌یین پیفانی یین گونجای بکارینه ههر ده‌می تو داتایان تو‌مار دکه‌ی.
- رټک‌خستنا میزا کار خوی تاقیگه‌هی بپاریزه، و بلا ماده‌ه لسه‌ر کو‌م نه‌بن.

چالاکیین ته کنیکاریین تاقیگه‌هی

ههر چالاکیه‌کا تایهت ب ته کنیکاریین تاقیگه‌هیقه شیان دده‌ته ته تو راهینانی بکه‌ی لسه‌ر وان ته کنیکاریان نه‌وین ده‌ینه بکارئینان د لیگه‌ریاناندا د بیافئ زینده‌زانییدا، نه‌وژی ب رټکا پیدانی بو ته ب کریاره‌کی کو یا پټکه‌هاتی ژ چهند پټنگا‌قین لدویف ټیک کو دقیت تو نه‌نجامده‌ی. گه‌له‌ک ژقان ته کنیکاریا دپاشه‌روژیدا دی دچالاکیین تاقیکرتین تاقیگه‌هیدا بکارئینی. و نه‌فه ژی نه‌و پشکین کارین تاقیگه‌هینه یین تایهت ب ته کنیکاریین تاقیگه‌هیقه و ب درټی.

1. شاره‌زایی، دی وان ته کنیکاری و شاره‌زاییان ده‌ستیشان کته یین کو دی فیځبی.
2. داهاتین فیځکاری، دی ته ناگه‌هدارکهن ب نه‌وا ژ ته ده‌یته چافه‌رټکرن تو بجیهینی.
3. ماده‌ه، لیستا وان به‌ندان دیاردکته یین دی ته پیدقی بی هه‌بن بو بجیهینانا کار تاقیگه‌هی.

4. نارمانج، خو بهر هه فکرن بو تاقیگه هی.
5. پاشینه، نواندنا وان پیزانینایه یین ته پیدفی پی ههین بو چالاکیا تاقیگه هی.
6. بجهئینان، پینگافه کی لدویف پینگافی دابین دکهت، رینمایین پیدفی بو ته مامکرنا چالاکیا تاقیگه هی، و بیرئینانا رینمایین سلامه تی و هیمنی ئه وین دقیت تو پیگری پی بکهی دابین دکهت.
7. شلوفه کرن، چه ند به ند هکن هاریکاریا ته دکه ن بو شلوفه کرنا ته کنیکاریین چالاکیا تاقیگه هی و شلوفه کرنا داتاین ته.
8. ده رنه بجام، چه ند به ند هکن ژ ته دخازن تو چه ند بو چوونه کا پیکیینی کو پشبه سستی بکه نه سهر تیبینین ته و ئه و داتاین ته کو مکرین دده می کاری تاقیگه هیدا.
9. به رفه هکرنا ئاسوین هزر کرن، چه ند به ند هکن ده لیفی دده نه ته بو فهدیتنا گه له ک تشتان لدور بابته ن گریدای ب بابته ی چالاکیا تاقیگه هیقه.

چالاکیین دیزاینین تاقیکرنین تاقیگه هی

ئه ف هه می چالاکیین تاقیگه هی ژ ته دخازن تو کریاره کا بجهئینانی ئه بجامده ی بو چاره سهر کرنا ئاریشه کی. کریارین بجهئینانی ئه وین تو پیدشده ی دی پشبه سستی کهنه سهر وان کریارین بجهئینانی و ته کنیکاریان یین تو دچالاکیین تاقیگه هیین پیشتر دا یین تایهت ب ته کنیکاریین تاقیگه هیقه فیروبو ی. ههروه سا لسه ر ته پیدفییه برپاری بده ی ده رباره ی وان ئامیرین پیدفی بو بکارئینانی دپروژهیدا و ده ستیشانکرنا کوژمی پاره ی. و به شین چالاکی یین تایهت ب دیزاینین تاقیکرنین تاقیگه هیقه یین دفان خالا ندا هاتینه روو نکر:

1. داخوازا پشوهخت، ته ئاگه هدار دکهت لسه ر چالاکیین ته کنیکاریین تاقیگه هی ئه وین وان کریارین بجهئینانی بخوفه دگريت یین لسه ر چالاکیا تایهت ب دیزاین تاقیکرن تاقیگه هی دگو نجیت.
2. پیدچوون، ته ئاگه هدار دکهت ب وان تیگه هان یین دی تو پیدفی بی بو تیگه هشتنا چه وانیا ته مامکرنا چالاکیا تاقیگه هی.
3. یاداشت، داخوازا کاری لسه ر چاره سهر کرنا ئاریشه کی یان ئه بجامدانا پروژه کی بخوفه دگريت.
4. کاغزا کاری، ئاگه هدار کر نه که ژ لایی سهر په شتیارقه، ته ئاراسته دکهت به رفه ئه بجامدانا کاری، وان چاره سهر یان یان رینمایین پیشکیشی ته دکه ن یین دی هاریکاریا ته کهن ددیزاینکرنا تاقیکرنه کا سهر کهفتیدا یان دپروژه کی سهر کهفتیدا. ههروه سا کاغزا کاری ئه فان بخوفه دگريت: لیستا هوورینی یا تایهت ب نیشاندا نا پیشکیشکری، دقیت تو ته مامبکه ی به ری تو ده ست ب ئه بجامدانا چالاکیا تاقیگه هی بکه ی، ئه بجامداتین گریدای ب راپورتیه، ته ئاگه هدار دکهت لسه ر ئه و دقیت راپورتا ته یا تاقیگه هی بخوفه بگريت. رینمایین سلامه تی و تیمناهی ئامازی دده ته وان به ره هشیان کو دقیت تو پیگری پی بکه ی دده می تو چالاکیا تاقیگه هی ئه بجامدده ی. ریکین خوژگار کرنی ژ پاشمایکان ته ئاگه هدار دکه ن لسه ر چه وانیا خوژگار کرنی ژ ماددین ته بکارئینانین.
5. ماده و مه زاختن لیسته کی ب خووفه دگريت یا وان تشتین کو دبیت تو پیدفی بی بو ته مامکرنا چالاکی.

دقئىت توچىكەھى بەرى ئەنجامدانا چالاكىه كى بۆ تاقىكرنە كا تاقىگەھى

بەرى رى بىدەتە تە بۆ دەستىكرنا چالاكىا تايىتە ب دىزايىكرنا تاقىكرنە كا تاقىگەھى، دقئىت تو نىشاندا نەكى پىشكىش بىكەھى كو وى پىرسىارى بخوڧە بىكرىت يا كو دقئىت تو بەرسقى لسەر بىدەھى، و ھەروەسا ئەفانە بخوڧە دىكرىت، كىرارا ئەنجامدانى ئەوا دى بىكارنىنى، و خىشتەكى داتايان ب دىرئى، و لىستەك ب ھەمى ماددىن پىشنىار كرى. بەرى دەست ب نقىسنا نىشاندا نا خو بىكەھى پىگىرى ب فان پىنگافان بىكە:

- چالاكىا تاقىگەھى بخوڧە، و ھەر چارەسەرىكە كا تو دىنى بىلەز تۆمار بىكە.
- لىرچاڧ وەر بىكرە كو دقئىت تو كىرارىن پىفانى و تىبىنىكرنى ئەنجامبىدەھى بۆ چارەسەرىا كىشەكى.
- بىرا خو بىنەفەل چالاكىن تاقىگەھىن تايىتە ب تە كىنارىن تاقىگەھىفە ئەوڧىن بەرى نۆكە توپى رابووى و ئەوڧىن پىدقى ب كىرارىن پىفانى و تىبىنىن وەكەف ھەھى.
- وەسا ھىزركە كو توپى كاردكەھى لدوڧى كىرارىە كا ئەنجامدانى يا دىار كرى، پىگىرى ب ھەر پىنگافەكى ژ پىنگافان بىكە. و ھەمى تىشنىن تە پىدقى پى ھەبىت پەيدا بىكە.

دقئىت توچىكەھى پىشتى ئەنجامدانا چالاكىا دىزايىكرنا تاقىكرنە كا تاقىگەھى

پىشتى تو ژ چالاكىى بدوماھىك دەھى، راپوڧتەكى ئامادە بىكە لدوڧى ئەوا دكاغەزا كارىدا ھاتى، دىت راپوڧت ب شىوئ نامەكى بىت كو لاپەرەكى يان دوو لاپەرەن بخوڧە بىكرىت و بىتە ئاراستەكرن بۆ خودانى داخوازى، دگەل لىستا مەزاختنى.

تاقیکرنین تاقیگه‌هی

ليستا سهرهكيا ماددهيان ل دويڤ چالاكيا تاقىگهه

چالاكيا كيارا بهندى 1

پاكرنا ئاف و خوييان ژ ههستى

ماددهيڤن پيڊقى	برا پيڊقى
كارتا نافر كرنى	2 بۆ ههر گرؤپه كى
ترشى هايدروكلوريك (1M)	300ml بۆ ههر گرؤپه كى
تورا گهرم كرنى	1 بۆ ههر گرؤپه كى
سلايده كى ميكرو سكوپى يى ئاماده كرىي ههستى ...	1 بۆ ههر گرؤپه كى
پهر كه كى شوشه يان نايلۇنى نويسهك	1 بۆ ههر گرؤپه كى
ههستى	2 بۆ ههر گرؤپه كى
ئوفن بۆ ههشك كرنى	1 بۆ ههر پوله كى
پارچه پهرؤكه كى بهر گر بۆ گهرمى	1 بۆ ههر گرؤپه كى
دهسگورك	1 بۆ ههر خويندكاره كى
پيئفيسى شه ماپى (ماجيك)	1 بۆ ههر گرؤپه كى
پيئفيس بۆ نفيسينا جهگر	1 بۆ ههر گرؤپه كى
كوپه كى 250ml	1 بۆ ههر گرؤپه كى
كوپه كى 500ml	2 بۆ ههر گرؤپه كى
توير كه كى پلاستىكى كو موكم بهيته دائيخستن (قهباره مهزن)	

.....	1 بۆ ههر گرؤپه كى
ميكرو سكوپه كا ئالوز	1 بۆ ههر گرؤپه كى
بهر كوشكى تاقىگهه	1 بۆ ههر خويندكاره كى
مويچنك	1 بۆ ههر گرؤپه كى
ترازىيا ههستيار	1 بۆ ههر گرؤپه كى
بهر چاڭكا پاريزمر	1 بۆ ههر خويندكاره كى
كاغزا پاقز كونا هاوينه يان	دفته رهك بۆ ههر جوينه كى
مهقهس	1 بۆ ههر گرؤپه كى
هاون و دهستكى وى	1 بۆ ههر خويندكاره كى

چالاكيا كيارا بهندى 4

نشته رگه رىيا چافى بهرخى

ماددهيڤن پيڊقى	برا پيڊقى
له گهنا نشته رگه رىي	1 بۆ ههر گرؤپه كى
چافى بهرخى پاراستى	1 بۆ ههر گرؤپه كى
دهسگورك	1 بۆ ههر خويندكاره كى
ئاميرى نشته رگه رىي	1 بۆ ههر گرؤپه كى
كه تهر (نشتهر)	1 بۆ ههر گرؤپه كى
بهر كوشكى تاقىگهه	1 بۆ ههر خويندكاره كى
مهقهسا زراف	1 بۆ ههر گرؤپه كى

1-ا رپنيشاندري ب رپيا پيگهاته

ماددهيڤن پيڊقى	برا پيڊقى
رؤناهييه ميكرو سكوپا ئالوز	1 بۆ ههر گرؤپه كى
سلايده كى بهر ههفكرىي سيكلدانوچكهيا	
ههواى يا مروفى	1 بۆ ههر گرؤپه كى
سلايده كى بهر ههفكرى ژ خويند مروفى	1 بۆ ههر گرؤپه كى
كاغزا سپى	1 بۆ ههر گرؤپه كى

ب-1 لدويڤگه رپانا ههستا ديتنى

ماددهيڤن پيڊقى	برا پيڊقى
پارچه يه كا پارمى كانزايى	1 بۆ ههر گرؤپه كى
دهستماله كا رهش يان پارچه يه كا پهرؤكى رهش	1 بۆ ههر گرؤپه كى
پيئفيسى رساسى	1 بۆ ههر گرؤپه كى

چالاكيا كيارا بهندى 5

ليئيرينا كارتىكرنا سايرؤكسينى ل سهر گه شهيا بهقى و وهرارا وى

ماددهيڤن پيڊقى	برا پيڊقى
كوريدار ك پيڤن وى وهرار كريت	9 بۆ ههر گرؤپه كى
پيئفيسى رساسى ب رهنگين جودا	3 بۆ ههر گرؤپه كى
سپيناخا سهفاندى	15ml بۆ ههر گرؤپه كى
توره كا بجويك بؤ رافه ماسييان	1 بۆ ههر گرؤپه كى
سپينكا پترى	1 بۆ ههر گرؤپه كى
دهسگورك	1 بۆ ههر خويندكاره كى
پيئفيس بؤ نفيسينى ل سهر شويشه	1 بۆ ههر گرؤپه كى
كوپه كى 600ml	3 بۆ ههر گرؤپه كى
ئاڤا گولى	7.5L بۆ ههر گرؤپه كى
گيراوه يى سايرؤكسينى 0.01%	7.5ml بۆ ههر گرؤپه كى
لوهليه كا پله دار 10ml	1 بۆ ههر گرؤپه كى
بهر كوشكى تاقىگهه	1 بۆ ههر خويندكاره كى
بهر چاڭكا پاريزمر	1 بۆ ههر خويندكاره كى
كاغزا داتاييا مليمه ترى	1 بۆ ههر گرؤپه كى

ب- 2 ماددهيى لبتين و كوره پڙينه كوئندام

ماددهيى پيدقى	برا پيدقى
پنڤيسين رنكاورنگ	پاكيتهك بو هر گرؤپه كى
كاغزا سپيا ساد	1 بو هر گرؤپه كى
پنڤيسى رساسى	1 بو هر گرؤپه كى

ج- 1 ديارىكرنا گرؤپا خوينى

ماددهيى پيدقى	برا پيدقى
سامپلين خوينى ين نهديار ژ چوار كهسان	
چوار كهس (أ، ب، ج، د) ... شويشيهك ژ هر سامپله كى بو هر پوله كى	
زهرافا دژى A بو	شويشيهك بو هر پوله كى
ديارىكرنا گرؤپى خوينى	
زهرافا دژى B بو	شويشيهك بو هر پوله كى
ديارىكرنا گرؤپى خوينى	
زهرافا دژى Rh بو	شويشيهك بو هر پوله كى
ديارىكرنا گرؤپى خوينى	
زلكى پاقرنا ددانان	پاكيتهك بو هر پوله كى
پنڤيسى شهمايى	1 بو هر گرؤپه كى
نامان ژ بو پولىنكرنا خوينى	4 بو هر گرؤپه كى
دلؤپينهر	7 بو هر گرؤپه كى

چالاکیئن کریاریئن بهندان

دهرئینانا ئافی و خوئیان ژ ههستی

بهندی 1

چالاکیهه زهنگینکرنی

دهرئه نجامین فی رکاری

- بر ئافی و خوئیین کانزایی د ههستیدا دیاردکته.
- پیکهاته یا ههستی ددهته نیاسین.

شاره زایی

- تیبنی
- نیاسین
- ههژمار
- پیرابوونا تاقیکرنا

که رهسته (ماده)

- کارتا ناقلینانی
- ترشی هایدروکلوریک 1M (300ml)
- تورا گهرمکرنی
- سلایدین مایکروسکوپین نامادهیین ههستی
- پلته کا شویشه یان نایلو نه کی نویسه ک
- دوو ههستی
- فرنه کا هشککرنی
- پارچه یه کا پهروکی یا بهرگریکه را گهرمی
- دهستگورک
- پینفیسه کی شه مایی
- پینفیسه ک بو نفیسینه کا چهسپای
- کوپه کی قه باره 250ml
- کوپه کی قه باره 500ml
- تویرکه کی پلاستیک کی باش بهیته گرتن.
- هویرینه کا ئاوته
- بهر مالکی تاقیگهه
- بگر
- تهرازیه کا ههستیار
- بهر چافکین پاراستنی
- کاغز بو پاقرنا هاوینان

پاشینه یا زانستی

1. ههستی نه پیکهاتهیین هشکن، لی دشهدارن و بره کا ئافی یا تیدا هه.
2. ههستی خوئیین کانزای کوم دکهن، وهکی کالسیومی و فوسفوری.

پیرابوون

پشکا ا - دهرئیکهستنا ئافی ژ ههستی

1. بهر چافکین پاراستنی بکه بهر چافین خو و بهر مالکی تاقیگهه و دهزگورکان بکه بهر خو ل دهمی بجهئینانا ههمی چالاکیی.
2. ههستیه کی ژ ماموستای وهرگره. بزافی بکه ههستی بادهی و فهجه مینی دا نهرماتی وی تاقیکهه.
3. ههستی دانه سهر تهرازی. بارسته یا وی، ههتا نیزیکی 0.1g، دیار بکه، و کیشا وی د دانکا داتایاندا تومار بکه. پاشی، پینفیس نفیسینا نهگور بکارینه داکو پیتا یه کی یا ئافی ههر تاکه کی ژ گروپا خو، ل سهر کارتا ناقلینانا نموونه ی، و بههستیه گریده.

4. ههستی د پلهیا 100°C دا و بو ماوه یې 30 خوله کان دانه دفریډا. ب هیلانا ههستی د فریډا پشکا ج ته مامبکه.
5.  هشیاربه: دهستین خو نه که ته تین گهرم. دهستگور کین پاراستی و موچینک ب ریکا دروست بکارینه. ب بگری ههستی ژ فرنی بینه دهر. بو ماوه یې 15 خوله کان و دانه سهر پارچه په کا په پوکی یا بهر گریکه را گهرمی داکو سارییت.
6. بگری ب کارینه بو دانانا ههستی ل سهر ته رازی. بارسته یا ههستی بینه دهر، ههتا نیزیکی 0.1g، و کیشا وی د خشته یې داتایاندا تو ماربکه.
- | بارسته بهری هشکرنی | بارسته پشتی هشکرنی | رېژه یا سهدیا بارسته یا ههستی |
|--------------------|--------------------|-------------------------------|
| | | |
7. هاوکیشه یا خواری بکارینه بو ههژ مارکنا رېژه یا سهدیا بارسته یا وی ههستی ژ نه گهری گهر مکرنی هاتیه بهرزه کرن.
- بارستایی بهری گهر مکرنی - بارستایی پشتی گهر مکرنی $\times 100 =$ رېژه یا سهدیا بهرزه کرنا بارسته یی - بارستایی بهری گهر مکرنی
- پشکا ب - لادانا خو یڼ کانزای ژ ههستی.**
8. ههستیڼکی دی وهرگره، ب بزافکرنی ب چه ماندن و بادانا وی نهر ماتیا وی تاقیکه.
9. ههستی دانه سهر میزانی. بارسته یا وی دیاربکه و کیشا وی د خشته یې ب یا داتایاندا تو ماربکه.
10.  هشیاربه: که رهسته یڼ شویشه ی زوی دشکین. لده می شکه ستنا که رهسته یڼ شویشه ی یان یان توو شوبون ب ههر برینه کی ټیکسهر ماموستایی خو ټاگه هداربکه. کارین یاقو کرنی ټه نجام نه ده بو لادانا پارچه یڼ شویشه ی یان مادده یڼ هاتینه رپتن ټه گهر ماموستایی ته وی چه ندی ژنه نه خوازیت. نافی (ترشی هایدر وکلوریک 1m) ب ریا پیئقیسی شه مایی ل سهر کوپی قه باره 500ml بنقیسه. ههر و هسا پیتین یه کی یڼ هه می تاکین گروپی خو ل سهر کوپی بنقیسه. تو را گهر مکرنی دانه دینی کوپیدا.
11.  هشیاربه: نه گهر ترش رشته ب پیستی ته دا یان جلکین ته دا، ټیکسهر ل سهر دهست شوپی بشو، و ماموستایی خو دا خازبکه. ههستی دانه سهر تو را گهر مکرنی د کوپیدا، و هنده ک ترشی هایدر وکلوریک 1m بکه سهر ههتا بهیته داپوشین. پارچه په کا شویشه ی، یان نایلونی پیقه نویسیانی بکارینه بو داپوشینا کوپی.
12. کوپی دانه ژیر عمارا هملی، و ههستی بهیله دترشیدا ههتا نهرم دبیت و ئیسفهنجی دبیت. ټه و چه ندی پیدقی ب پینج ههتا هفت روژان ههیه. هشیاربه: تبل خو نه که ههستی ده می یی نقومبووی دناف ترشیدا. چه ند تو ژ تاقیکرنا ههستی ب دوماهی دهی بگری باش ب نافی بشوو.
13. ده می ههستی وهکی ئیسفهنجی لیده هی، بگری بکارینه داکو ب هشیاری ژ کوپی بینه دهر، و بو ماوه یې دوو خوله کان ب نافا حنه فیهی بشوو.
14. پشتی تو باش دشووی، ب چه ماندن و بادانا وی ب تبل خو رقییا وی تاقی بکه. ټاگه هداري: پشتر استبه کو ته دهستگور کین کرینه دهستین خو.
15. پشتی هینگی، پیئقیسی نفیسینا چه سپای بکارینه دا پیتا ټیکی ژ نافی ههر تاکه کی دگروپی خو دا ل سهر کارتا نافکرنا نمونه یی ب نفیسی، و ب ههستیغه گریده. د پله یا 100Cm و بو ماوه یې 30 خوله کان دانه د فرنا هشکر تیدا.

16. هښياربه: دهسټين خو نه که ته ټين گهرم. ب شيوه يه کي باش دهسټگور کين ناساي و بگري بکاريښه. ب بکاريښانا بگري ههستي ژ فرني ښه دهر، و دانه سهر پارچه يه کا بهر گريکه را گهرمي، و دهه خوله کان بهيله ههتا سار بيت.

17. بگري بکاريښه بو دانانا وي ههستي ته سار کري ل سهر ته رازي. بارسته يا ههستي ديار بکه، ههتا ټيزيکي 0.1g وکيشا بارسته د خسته يي ب دا تو مار بکه.

خسته يي ب - لادانا خوښين کانزاي ژ ههستي		
بارسته بهري لادانا خوښيان	بارسته پشته لادانا خوښيان و هښکرنی	رېژه يا سهديا بهرزه کرنا بارسته يا ههستي

18. في هاوکيشي بکاريښه بو ههژمار کرنا رېژه يا سهديا بارسته يا وي ههستي يي بهرزه بو وي ل دهمي لادانا خوښين کانزاي و لادانا نافيډا.

$$100 \times \frac{\text{بارسته بهري لادانا خوښين کانزاي} - \text{بارسته پشته لادانا خوښين کانزاي}}{\text{بارسته بهري لادانا خوښين کانزاي}} = \text{رېژه يا سهديا بهرزه کرنا بارسته ي}$$

پشکا ج - ټيښيکرنا سلايد ښن هوږيښي ښن ناماده ښن ههستي کي

19. هښياربه: تشين کاره يي ب ره خ نافيډه بکار نه ښه يان ب دهسټين خو ښن ته ريان ب په روه که کي ته. ښيره سلايده کي هوږيښي ناماده يي ههستي کي، ب بکاريښانا هوږيښه کا رونا هښي دهيزا مهز نکرني يا بچويکدا، پاشي ب هيزا مهز نکرني يا مهزن. ټيښيا جوکا هافهرس بکه، نانکو بازنا بوياخکري ب رهنگي تاري، ل نيڅا کو مکه کا په رکين ههستي. ټيښيا خانه يښ ههستي ښن بوياخکري ب رهنگي تاري دناڅه را په رکندا بکه.

20. فان پيکهاته ښن ههستي وښه بکه ههروه کي تول ژير هوږيښي ښي: جوکا هافهرس، په رکه کي ههستي، خانه يه کا ههستي.

شلوڅه کرن و دهر نه نجام

1. بهرزه کرنا نافي چاوان کار کره سهر ههستي؟ و بهرزه کرنا خوي ښن کانزاي چاوان کار کره سهر ههستي؟

2. گرنگيا لادانا نافي ژ ههستي بهري ديار کرنا بارسته يا وي دپشکا ب دا رافه بکه.

3. رېژه يا سهديا نافي دهه ستيدا چهنده؟ و رېژه يا سهديا خوښين کانزاي دهه ستيدا چهنده؟

4. نه گهر ل سهر ته پیدځی بو سلایده کی هویریښی ناماده بکه ی ب بکار ئینانا ههستییه کی ئاف و خوښیښ کانزای ژی ئیناینه دهر، دی روځساری ههستی د فی باریدا یی چاوان بیت؟

5. چ رویدا ده می نهو ههستی خوښیښ کانزای ژی لاداین (ئیناینه دهر) ههشکری؟ ب هزرا ته بوچی نهو چهند هاتی ه رویدان؟

6. بهرزه کرنا کالسیومی چاوان کار ل ههستیښ کهسه کی دکهت؟

راپورته کی ل سهر جوداییان د دابهشکرنا جوړین ههستیاندا د پشکین جوداییښ پهیکه ری ههستیښ مروځیدا.

ههکولینه کا زیده بار

نشتهرگه ریا چافی بهرخه کی

بهندی 4

چالاکیا بنه پرتی

دهرئه نجامین فیئرکاری

شاره زایی

که رسته (مادده)

پاشینه یا زانستی

- په سنا پیکهاته یین سهره کی یین ناف و دهرقه یین چافی بهرخه کی دکهت.
- پیکهاته یین جودا یین گریدای دیتنی ناف دکهت.

• بالکیشان

• نیاسین

• هه فبه رکر

• نشتهرگه ری (که لاشتن)

• بهرکوشکی تاقیگه

• مهقه سا زراف

• مویچنک

• بهرچافکا پاریزهر

• ئامانی نشتهرگه ری

• چافی پاراستی بهرخه کی

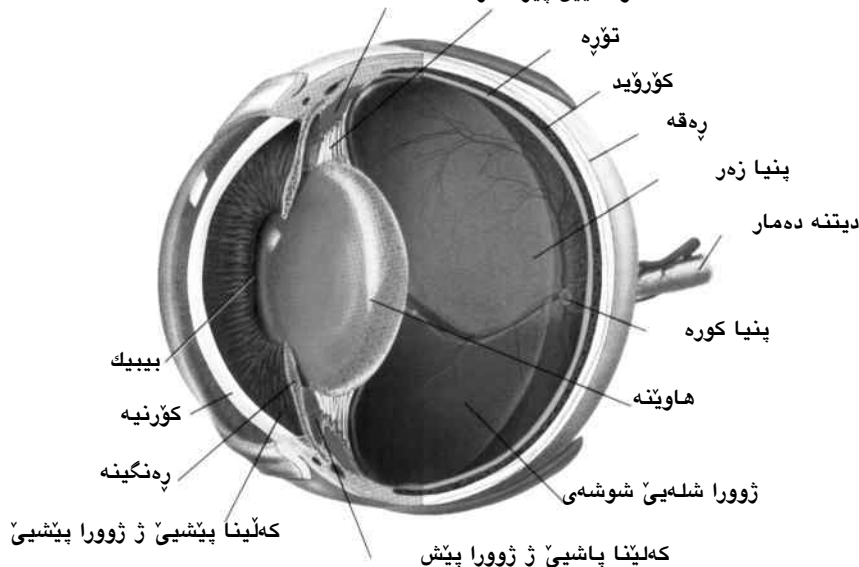
• دهستگورک کو جاره کی بهیته بکارئینان

• نشتهرگه کی سهری وی نهیی تیژ

• که تهر (نشتهر)

1. چافی بهرخه گهلهک وهکو چافی مروقیه، وهکو دفی وینهیدا دیار. دیواری گویا چافی ژ سی تیخان پیک دهیت. تیخا دهره کی یا رهقه و ژ شانهیه کا رهق پیک هاتیه و سپیلکا چافی پیکدئینیت. و پشکا پیشی یا چافیدا رهقینه روون دیت و کورنی پیکدئینیت.

ماسولکه یین پیرتکدار ته نین پرتکدار





2. تیخا نافهراست کورؤیده کو یا تاریه و پره ژ لوله یین خوینی. ل پشکا پیشی یا چافی ل پشت کورنیه، کورؤید بۆرهنگینه و ته نی پیرتکدار دهیته گوهوړین. بهلی ئه و دهرکی نافهراستا رهنگینی بیبیکه، و ئه و بویاخا تیدا رهنگی چافی دیار دکهت. ئه ری رولی بیبیک چیه؟

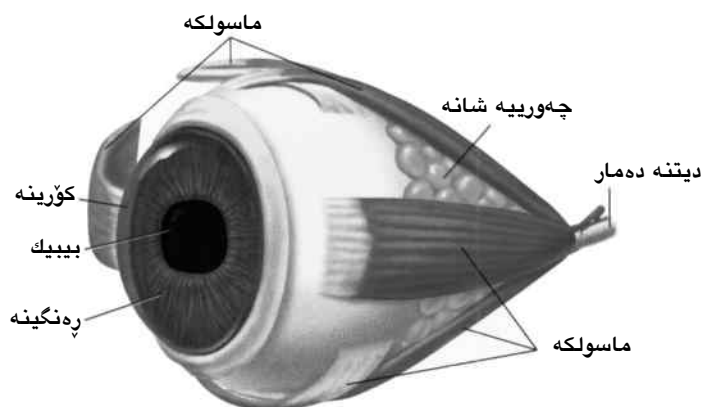
3. تیخا ژ نافدا ژی تورهیه، و یا ههستیاره ب روونا هیی. نافین وان روونا هییه وهرگرین د توره یا چافیدا ههین چنه؟

4. ل پشت رهنگينى يه كسهر هاوښه يه كا نهرم و پروون هه يه، به سته ربه كا هه لاويستى نافه را ماسولكه يا پيرتكدار، كو پشكا سه ركه يه ژ تهنى پيرتكدار، دگه يه هاوښه يه، نه ف ماسولكه يا شيوه خه له كي، پشكداريى دكه ت د گوه وړپنا شيوه يه هاوښه ييدا، ژ بو ديتنا تهنين نيزيك و دوير.
5. هاوښه و به سته را وى يا هه لاويستى چافى بو دوو ژوورا دابه شدكهن. ژوورا شله يا شويشه ي يا مه زن ژ تورپه ي بو هاوښه يه و به سته رين هه لاويستى دريژ ديت، نه و ژى يا پر گومته كى جه لاتينى و ب شله يا شويشه يه ده يته نافكرن. نه ف شله يه پشكداريى دكه ت د پاراستنا شويشه يه چافيدا و هيلانا تورپه ي دجه ي خو دا. به لى ژوورا دوو نه و كه لښه يه يا كو دنا فبه را رهنگينه يه و كوړنيه دا دريژ ديت، هه روه سا كه لښه كا دى ژى دنا فبه را رهنگينه يه و به سته رين هه لويستيدا دريژ ديت، فى ژوورى ژى شله يه كى نافى تيدا يه كو پشكا پيشى يا چافى پر دكه ت.
6. گرى خانه دگهل خانه يين جوت جه مسهرى تيكه ه لچونين دهمارى پيك دئينت، نه و ژى ژ لايى خو ف دهماره تيكه ه لچونا دگهل چيلكه خانه يان و قوچه كيه خانه يان پيك دئينن. د تورپيدا كوما ته وريين گرى خانه يان، ديتنه دهمارى پيك دئينن. نه و جه ي كو ديتنه دهمار ژ دهر دكه فته هيج چيلكه خانه يان قوچه كه خانه يه ك تيدا نينه. بو چى نه و جه ي ديتنه دهمار ژى دهر دكه فته ب كوړه پنى **Blind Spot** ده يته نافكرن.
7. ب دويريه كا كورت ژ كوړه پنى، پنيا زهر هه يه. نه و ژى نه و جه ي ديتن تيدا زه لالت. ژ بهر هه بوونا ژماره يه كا زوړ يا پروونا هه وهر گران.

ثاماده كارى بو تافيكرنى

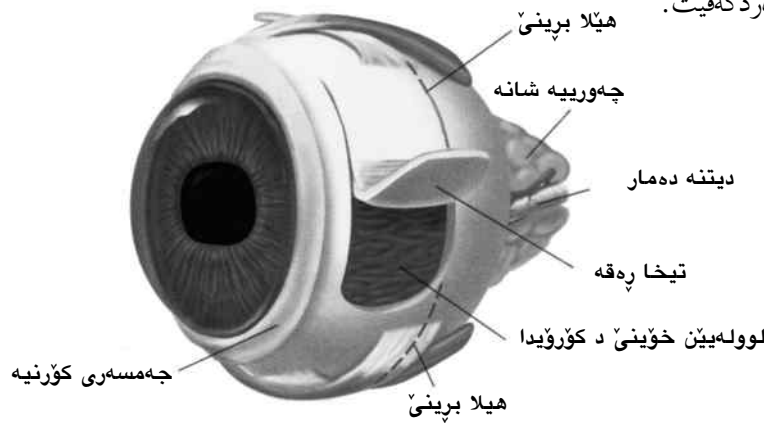
پيرابوون

1. بهر چافكا پاريزهر و ده سگوزك و بهر كوشكى تافيكه ه بكارينه. 
2.  ه شياره: گه له ك ه شياره ل دهمى كار كرنى ب ناميرين تيژ و برينكر وه كو كه ته رى. جه ي شش ماسولكه يين دهرقه ي چافى بنياسه، هه ر وه كو د فى وښه يدا ديار ديت. نه ف ماسولكه چافى دلغينن. گه له ك ب ه شيارى كه ته رى بكارينه بو پرپنا وان ماسولكه يين دكه فته ته نشين چافى بو دهر يخستنا ره قى.



3. بنيره چه ورييه شانه يا دوورين چافى، ب تايه تى ل دوورين ديتنه دهمارى، نه و ژى شانه يه كه پشكداريى دكه ت د پاراستنا چافيدا ژ هنگافتنان ب بكارينانا ميچينكى و كه ته رى چه ورييه شانه يي بينه دهر ژ بو دياربوونا دهمارى ب شيوه يه كى ني ف تمام.

4. گەلەك ب ھىياري كەتەرى بكارىنە بو كەلاشتا (توپكارىيا) رەقەنى ل پشت كۆرنى، ب درىزىا نىزىكى سائىمەترەكى. پاشى مەقسە بچويك ب كارىنە بو زىدەكرنا كەلىشى، ژ بو ژىقەكرنا تىخىن دىوارى پشتى يى چافى، ھەروەكو د فى وپنەيى ھىلكارى خوارىدا دەر دكەفىت.



5. مويكىشكى بكارىنە، و ب ھىياري رەقە ل فى دەرەرى ژىقە بكة، بىرە تىخا كۆرۈيدى يا تارى كويەكسەر دكەفىتە ژىر رەقە.

6. كەتەرى يان مەقسە زراف ب كارىنە، وى برىنل پىنگاغا 4 دەستىكرى تەمام بكة ب شىوہەكى بازەنى ل دوور ھەمى چافى ب نىزىكى. ب فى چەندى تە چاف كرە دوو پىشك پىشى و پاشى.

7. بىرە پىشكا پاشى، تۆرەكا رەنگ ب سىپقە چوى ھەيە، دبىت يا قىرچى بىت و كەفتىتە دناف ژوورا شلەيا شوپشە.

8. نشتەرەك سەر كۆھ بو دەرەخستنا ھاوئەيى ژ پىشكا پىشى بكارىنە، ئىدى ھاوئەيا پاراستيا چافى يا روون نابىت.

9. ھەروەسا ل پىشكا پىشى جەي تەنى پىرتكدار ديار بكة، و ھەولبدە ل دويف شىانا خو پىكھاتەيىن دى ژى دياربكة.

10. پىشى توژ نشتەرگى تەمام دى. سامپەكى ژ ئامانى نشتەرگەرى پاكە و خوژ وان ماددەيىن لىك خو قورتالبكة، لدويف رىنمايىن مامۇستايى خو.

11. جەي كارى خو پاقزبكة، و دەستىن خو بشو بەرى ژ تاقىگەھى دەر كەفى.

1. ئەو ساخلەتەن كۆ ھاوئەيى ژ پىكھاتەيىن دى يىن چافى جودا دكەن چەن؟

شلۇقەكرن و دەرئەنجام

2. كۆھۆرپىن رەقەنى و كۆرۈيدى د پىشكا پىشىا چافىدا چەن؟

3. ژوورا پاشىيى يا شلەيى شويشەي د چدا ژ ژوورا پيشيا وي يا جودايە؟

4. ئەگەر كورنيە د ماوهيى ژيانا زىندەوهرىدا يا روون نەبا، ئەنجام دا چ بيت؟

5. ھندەك جارەن جودابوونا تۆرە يا چافى رويددەت، گرنگيا دووبارە پيشەرستنا تۆرەيى چيە ئەگەر ئەو چەند دشياندابيت؟

تۆدشئى رووناھيى بىيى، دەمى مەلەندى ديتنى د دەماخيدا كارەبايانە دەينە ئاگەھداركرن، زانا نۆكە ھەولەن جوړى وان خانەيىن دەماخى بزەن، كو دەرپسەن ژ دروستكرنا وپنەيان د دەماخيدا. چاوان رووژەكى ژ روژان زانا دى شين فان زانياريان بكارئين، ھەتا ئەوين ديتن ژ دەستداين (نايىن) جارەكا دى بشين بىين؟

قەكۆلپنەكا زىدەبار

تیببیکرنا کاریگهریین ساییروکسین ل سهر گهشه و وهرارییدانا بهقی

بهندی 5

چالاکیهکا زهنگینکرنی

دهرئهنجامین فیئرکاری

شارهزایی

کهسته (مادده)

پاشینهیا زانستی

پیرابوون

• کاریگهریین هورمونئی ساییروکسین د گهشه و وهرارییدانا کوریدارکا بهقیدا (تیژکا بهقی).

• تیببیکرن.

• پشان

• ههفههرکرن

• رپکخستنا داتایان

• رپنیشاندان

• کوریدارکین بهقی کو ههردوو پیین وان

پههسهندنا کری (ژماره 9)

• پیئفیسین رسانی برهنگین جودا (ژماره 3)

• سپیناخوا سهفاندی

• تورهکا بجویک یا نیچیرکنا ماسیان

• سینیکهکا پتری

• دهستگورکین پاریزهر

• پیئفیسسهک بو نفیسینی ل سهر شوپشه

• کوپین قهباره 600ml (ژماره 6)

• ئافا برکی

• گیراوهیی ساییروکسین 0.01%

• سلندرکئی پلهدارئ قهباره 10ml

• بهرپوشکی تاقیگهھی

• بهرچافکین پاریزهر

• بهرهکی داتایی ملیمهتری

1. هورمون چییه؟

2. قوناغین پههسهندنا بهقی وهسفیکه.

3. کاریگهریین ساییروکسینی ل سهر مروئی چنه؟

4. ب پشبینیا ته کاریگهریا هورمونئی ساییروکسینی ل سهر گهشه و پههسهندنا کوریدارکا بهقی

دی چ بیت؟

پشکا ا - خوبه رههفکرن بو تاقیکرنی

1. پیئفیسئی نفیسینی ل سهر شوپشه ب کارینه بو ب نافکرنا سی کوپان ا، ب، ج، ههروهسا

پیتا ئکی ژ نافئی خو ل سهر کوپان بنفسه.

2. 500ml ژ ئافا برکی بهرده دههر کوپهکیدا.

3. هشیاره: بهرکوشکی تاقیگهھی و بهرچافکین پاریزهر بکه بهرخو.

ته گهر ساییروکسین رسته ب پیستی تهفه یان ب جلکین تهفه، ب

نافئی بشوو و ته گهر ساییروکسین چو د چاقین ته، ماموستایی خو پی ئاگههدار بکه و

ئیکسهه ب نافئی بشوو.

4. ب بکارئینانا سلندرئ پلهدار 10ml ژ گیراوهیی ساییروکسینی ب پیقه 10ml ژ گیراوی

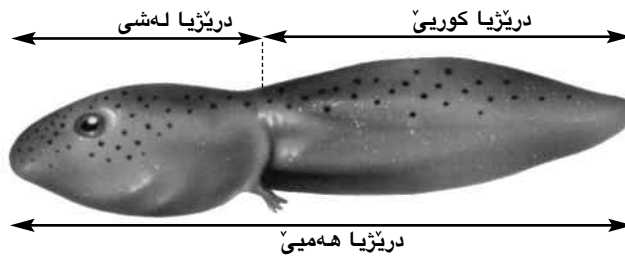
ساییروکسینی بهرده دکوپی (ا) دا. و 5ml ژ گیراوهیی ساییروکسینی ب پیقه و بهرده دکوپی

(ب) دا.

5. برپن یهکسان (تیزیکی 1ml) ژ سپیناغا سهفاندی بهرده دکوپی (ا، ب، ج) دا.

6. پهری وینهیی داتایی ژ لایی رویی ژوری دانه بن سینیکا پتری.

7. هشياريه: ب هشياري سهره دري دگل گيانه وهرين زيندي بکه، و ب هوپري لدويث رينمايان کاربکه. ب توڙا ماسيان کوريداره کا بهقي بگره و ب دانه دسينيکا پتريدا. دريڙيا کوريداري همي، و دريڙيا کوري، و دريڙيا لهشي ب مليمه تران ب پشه ب ريکا ههژمارتنا چوار گوشين پهری وينهي داتاي. پاشي کوريداري ب دانه د کوپي (أ) دا.



8. پينگا 7 دووباره بکه. بکاريئانا دوو کوريدارين وي همي دريڙي، و دريڙيا کوري و دريڙيا لهشي يا ههرسي کوريدارين بهقي دهستيشان بکه و بدانه دناف کوپاندا، تيکراي پيقانان د ستونا (کوپي ا) دا څ خشته ي داتاي ل دوماهي هاتي تو مار بکه.
9. پينگا 7 دووباره بکه ب سي تاكين دي څ کوريدارين بهقي، و في جاري بدانه دناف کوپي ب دا. تيکراي همي دريڙي و دريڙيا کوري، و دريڙيا لهشي، بو ههرسي کوريداران ههژمار بکه. تيکراي پيقانان د خشته يدا د ستونا (کوپي ب) دا بنقيسه.
10. پينگا 7 دووباره بکه ف و تيدا سي تاكين دي څ کوريدارين بهقي بکاريينه، و في جاري بدانه دناف کوپي (ج) دا. تيکراي همي دريڙي، و دريڙيا کوري و دريڙيا لهشي بو ههرسي کوريداران ههژمار بکه. تيکراي پيقانان د ستونا (کوپي ج) دا څ خشته ي بنقيسه، و بي شيوه ته ههر نه تاكين کوريدارين بهقي ب يه کساني لسهر سي کوپان دابهشکران.
11. مادده يڻ خو پاقڙ بکه، و دهستين خو بشوو بهري څ تاقیگه ي بدرکه في.

پشکا ب – تيئيني کرنا کار بگه ريڻ ساير و کسين لسهر کوريدارين بهقي.

12. ههر دوو پوڙا، 1ml څ سپيناغا سهفاندني دانه دناف ههر کوپه کيدا دا بيته خوارن بو کوريداران هشياريه کوريدارين بهقي همهر نه بن. ههر 4 روزان ٿاڻا کوپان بگوهوره و ههر جاره کي تو ٿافي نوکيه يه فته گيراوه ي سايرکروسي ب برين بنه رتي بکه دناف کوپين ا و ب دا. کوپان بناڻ بکه و تاكين کوريدارين بهقي تيکله ي ٿيک نه که دده مي گوهورينا ٿاقيدا.
13. ههفتي جاره کي و بو ماوي سي ههفتيان تاكين کوريدارين بهقي ب پشه، تيکراي دريڙين وان د ههر کوپه کيدا ههژمار بکه د خشته ي داتاي تو مار بکه.
14. تيکراي گه شه کرنی د ههفتي دا بو ههر کومه کي څ ههرسي کوپين کوريدارين بهقي ههژمار بکه بو نمونه: تيکراي گه شه کرنی \times همي دريڙي دهفتيا 2 دا = تيکراي همي دريڙي ل دووماهيا هفتيا 2 – تيکراي همي دريڙي ل دووماهيا هفتيا 1. نه بنجامين خو د جهن دروستدا د خشته ي داتاي خودا تو مار بکه.
15. ل دوماهي بکاريئانا داتايڻ خو وينه يه کي داتاي بکيشه بو تاكين کوريدارين بهقي د ههر کوپه کيدا پينقيسه کي رساسي يي رهنک جودا بکاريينه. تهوهری \times بناڻ بکه (دهم دههفتي دا) و تهوهری Y بناڻ بکه (دريڙي ب سه نتيه تران) دقيت تو سي چهماوه يڻ داتاي ب دهستخوڙه بيني، و دقيت ههر چهماوه کي داتاي گوهورينان د تيکراي همي دريڙي، و تيکراي دريڙيا کوري، و تيکراي دريڙيا لهشي بو ٿيک څ ههرسي کوپين تاكين کوريدارين بهقي بخوڙه بگريت.

16. مادده يڻ خو پاقڙ بکه، و دهستين خو بشوو بهري څ تاقیگه ي درکه في.

شەلۋەكەرن و دەرنەنجام

1. ئەرى فى چالاكىيى كۆمەلە كونترولكەرى ب خۇفە گرتىيە؟ ئەگەر وسە بىت، وسفا وى بكة ئەگەر وسە نەبىت؟ كۆمەكا كونترولكەرى پىشنىاربكة كو دشىاندابوو بهىتە بكارئىنان.

2. بۇچى تە سى تاك ژ كورىدارىن بهقى بكارئىنان دھەر كوپەكىدا، ل شوينا تاكهكى بتنى؟

3. لدويف وان داتايىن تە دفى چالاكىيىدا كۆمكىرىن، كارىگەرىا ساىكروسىن ل سەر گەشەو پەرەسەندنا كورىداركا بهقى چ بوو؟

4. كىژ خەستىا گىراوھى ساىكروسىن بۇ ئەگەرى گوهۆرپەنەكا بەرچاڭ يا مەزنىر د تاكىن كورىدارىن بهقىدا؟

5. چاوا تىكرائى درىژيا لەشى و كورىي د ماوھىي گەشە و پەرەسەندنىدا دھىتە گوهۆرپەن؟

يۇد، ل سەر شىوھىي يۇدىد، بى پىدفيە بۇ دروستكرنا ساىرۇكسىنى. تاقيكرنەكى دىزاين بكة بىي ب جھىنان كو تىدا كارىگەرىيا زىدەكرنا يۇدى بۇ وى ئاڧا تاكىن كورىدارىن بهقى تىدا ديار بكةت.

هشياره: يۇد ماددەيه كى گەلەك ژەھراو ييه.

قەكۆلىنەكا زىدەبار

پيشانا گهشه كرنا كوريدار كا بهقي

كوپي ج			كوپي ب			كوپي ا			
تيكرايي	تيكرايي	تيكرايي	تيكرايي	تيكرايي	تيكرايي	تيكرايي	تيكرايي	تيكرايي	
دريژيا	دريژيا	ههمي	دريژيا	دريژيا	ههمي	دريژيا	دريژيا	ههمي	
لهشي	كوريي	دريژي	لهشي	كوريي	دريژي	لهشي	كوريي	دريژي	
									دهسنيكا تافيكرني
									دووماهيا هفتيا 1
									دووماهيا هفتيا 2
									دووماهيا هفتيا 3

چالاكِيَّيْن كَرِيَارِيَّيْن بِلَهَز
(كۆمّا أ)

1-ا

چالاکیا بنهړه تی

پښاندهری ب پیا پیکهاته ی

دهرته نجامین فیځکاری

- خانه یین خوینی و رووکشه خانه یین سیکلدانوچکه یین هه وای دنیاسن.
- بهستن دناقهرا پیکهاته یین خانه یی و فرماتین واندا.

شاره زایی

- کو مکرنا داتایان.
- پښاندهر.
- پیکه خستنا داتایان و شلوقه کرنا وان.

که رسته (ماده)

- مایکروسکوپا ئالوز.
- سلایده کی ئاماده کری سیکلدانوچکه یا هه وای یا مروقی.
- سلایده کی ئاماده کری خوینا مروقی.
- پهره کی سپی.

پاشینه یا زانستی

سیکلدانوچکه یین هه وای د هر دوو سیهاندا تویرکین دیوار ته نگین و ژ رووکشه خانه یان پیکده یین، و توره کا موی لوله یین خوینی ل دوور وان سیکلدانوچکه یین هه وایین سیهادا هه نه. ئالوگوریا گازان دناقهرا وی هه وای دناټ سیکلدانوچکه یین سیهان و وی خوینا د موی لوله یین خویندا روی ددهت. و قی چالاکیا تاقیگه هیدا دی پښاندهری ل سهر کارین خانه یین خوینی و رووکشه خانه یین سیکلدانوچکه یین هه وای سیهان که ی، پیا پیکهاته یین وان خانه یان.

پیرابوون

1. سلایده کی ئاماده کری ژ خوینا مروقی پشکنه، بکار ئینانا هیزا مهز نکهری بچوکی یی میکروسکوپ، سلایدی بلقینه ژ بو لیتیرینا پشکین دی.
2. ب هیزا مهز نکهری مهزن، ب هویری ته ماشه ی خانه یان بکه، هه ژمارا زورا خانه یان، خانه یین سوورین خوینینه. لسهر پهره کی سپی وینه یه کی بو خانه یا سوورا خوینی بکیشه، و ناټین پشکین وی نفیسه. د خشته یی 1 دا تییینین خو تو مار بکه، دهر باره ی قه باره و شیوه یین خانه یین سوورین خوینی و هه ژمارا وان.
3. سلایدی هی دی بلقینه هه تا خانه یین مهز نتر ژ خانه یین سوور دینی، کو ئه ټ خانه خانه یین سپینه. وینه یی خانه یا سپیا خوینی بکیشه و پشکین وی ناټکه، و تییینین خو دهر باره ی قه باره و شیوه و هه ژمارا وان د خشته یی 1 دا تو مار بکه.
4. بنیره سلایده کی میکروسکوپ یی ئاماده کری ژ برکه یه کا تنک یا سیکلدانوچکه یین هه وای یین مروقی، بکار ئینانا هه ردو و هیژین مهز نکرنی یا بچوک یا مهزن. ل خانه یین تنک و تهخت بگهره، ئه وژی روکشه خانه نه. ئاگه هداریا وان دهقهران به کو د زه لال و بیرنگ و دناټ خانه یاندا د دیارن. وینه یی روکشه خانه یه کی بکیشه و ناټین پشکین وی نفیسه تییینین خو دهر باره ی قه باره و شیوه یین خانه یان د خشته یی 1 دا تو مار بکه.

... خىشتەيى 1 تىيىنى دەربارەي خانەيىن خوينى و سىكلدانوچكەيىن ھەۋاي

پىكھاتە	تىيىنى

شەۋقەكرن و دەرنەنجام

1. كىژ جۇزى خانەيىن خوينى ئاڭك نىنە؟

2. خانەيىن سوورپىن خوينى ئۆكسجىنى د لەشىدا فەدگۆھىزن، چاۋان پىكھاتەيا خانەيا سوورا خوينى پىشكدارى د فەگۆھاستنا خوينىدا دكەت؟

3. چ پەيوەندى دناڧەر پىكھاتەيا رووكەشە خانەيىن سىكلدانوچكەيىن ھەۋاي و فرمانىن واندا ھەيە؟

4. ۋەرگرتنا تەتىن زىندى و بىانى، ۋەكو بەكتىريا، ژنافىرنا وان ب كارەكى دى بى خوينى دھىتە دانان. ئەۋ بەلگە چىە كو ئاماژەيى ب ھندى دكەت كو خانەيىن سىيىن خوينى دگونجايەنە ژ بو ب جھىنانا فى كارى؟

5. ھزە كارەخەگر خوارن پىشتى ھەرسكرنى د رويىكا زرافدا، دچىتە وان مولولەيىن خوينىدا ئەۋىن رويىكا زراف ئاڧۇش دكەن. ب پىشتەفانىا ئەۋا تو ژ فى چالاكىيى فېربوۋى، بو چوونا تە دى چ بىت دەربارەي پىكھاتە خانەيىن ئاڧۇشى رويىكا زراف.

2-ا

چالاکیا بنه‌په‌تی

پیځانا قه‌بارهی وی هه‌وایی نهم ده‌لکیشین

ده‌رنه‌نجامین فیځکاری

شاره‌زایی

پاشینه‌یا زانستی

شلو‌قه‌کرن

• پیځانا قه‌بارهی وی هه‌وایی نهم ده‌لکیشین.

• شلو‌قه‌کرن داتایان.

• هه‌ژمارتن.

• ده‌رئینانا په‌یوه‌ندیان

پرانیا پیگه‌هشتیان هه‌ر جاره‌کا هه‌ناسه‌دانی نیزیکی نیف لیترا هه‌وای وهر دگرن. به‌لی تیکراییا هه‌ناسه‌دانا ئاسایی دکه‌فیه دناقه‌ره 8 جاران و 15 جاران ده‌ره خوله‌که‌کیدا.

1. قه‌بارهی وی هه‌وایی کو مرو‌فه‌کی پیگه‌هشتی د خوله‌که‌کیدا وهر دگرن ب لیترا به‌ژمیره، نه‌گه‌ر تیکراییا هه‌ناسه‌دانا د خوله‌که‌کیدا 15 جار بیت.

2. قه‌بارهی وی هه‌وایی کو مرو‌فه‌کی پیگه‌هشتی د ده‌ژمیره‌کیدا وهر دگرن ب لیترا به‌ژمیره، نه‌گه‌ر تیکراییا هه‌ناسه‌دانا وی د خوله‌که‌کیدا 15 جار بیت.

3. هزه‌کاره‌خنه‌گر تیکراییا هه‌ناسه‌دانی د هه‌ر بچویه‌که‌کیدا نیزیکی 40 جاران د خوله‌که‌کیدا. بوچی تیکراییا هه‌ناسه‌دانی د بچویکاندا بی بلندتره‌ژی تیکراییا هه‌ناسه‌دانی د پیگه‌هشتیاندا؟

3-ا

چالاکیا بنه پرتی

لدویځو ونا به لاځبونو نه ساخیا نایدزی

دهرئنه جامین فیځکاری

شاره زایی

پاشینه یا زانستی

• ب هاریکاریا وینه په کی داتایی ل دویځو ونا نه ساخیا نایدزی بکه.

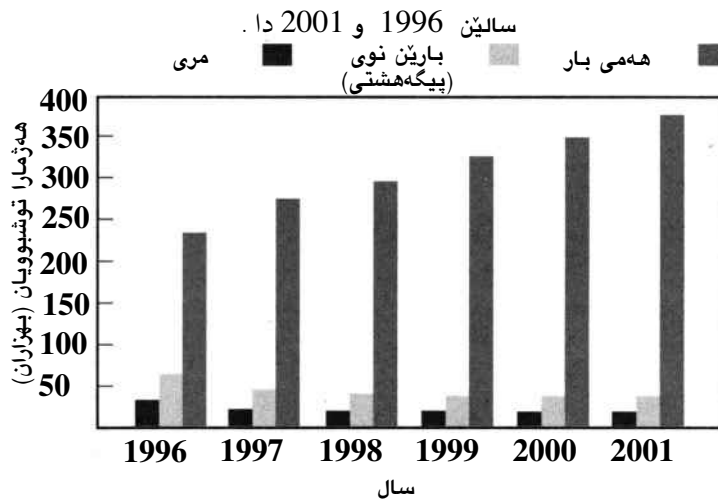
• لیکنان

• شلوځه کرن

• رینیشاندەر

ئهف وینه یی داتایی دهیت ههژمارا تمام یا توشبوویان ب نه ساخیا نایدزی د ویلایه تیڼ یه کگرتیدا دناقهرا ههردوو سالتین 1996 و 2001 دا. ب ستونین دیاردکته. ئهفی وینه ی بکارینه بو بهر سفدانانان پرسیارین د دویځدا دهین.

بارین توشبوونی ب نه ساخیا نایدزی د ویلایه تیڼ یه کگرتین نه میرکادا دناقهرا ههردوو



شلوځه کرن

1. گوهرپنا د ههژمارا وان که ساندای توشبووی ب نه ساخیا نایدزی ژ سالا 1996 دیار بکه.

2. ئهری ههژمارا توشبوویان ب قایروسی HIV، پتره یان کیتمره ژ ههژمارا توشبوویان ب نه ساخیا نایدزی؟

3. ههزه کاره خه گروینه یی داتایی ناماژی دکته کیمبونو ههژمارا وان که سین نوی توشبووین ب نه ساخیا نایدزی ژ سالا 1996 وهره. ئه گهره کی فی کیمبونوی بیژه.

4-ا

جالاکیا بنه‌په‌تی

شلو‌قه‌کرنا گورانکاریان ل ده‌می پویدانا ده‌ماره راگه‌هاندنی

ده‌رنه‌نجامین فیڤکاری

شاره‌زایی

پاشینه‌یا زانستی

شلو‌قه‌کرن

• ب رڼیا وڼه‌یه‌کی داتایی ل ده‌می ئه‌رکی کاری گورانکاریان شلو‌قه‌ ده‌کت.

• شلو‌قه‌کرن

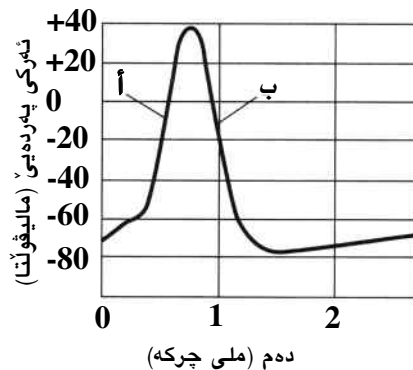
• لیکدان

• رڼیشاندەر

• ده‌رنه‌نجام

وڼه‌یی داتایی خواری ده‌رپڼی ژ وان گورانکاریان ده‌کت ئه‌وین د ئه‌رکی په‌رده‌یا ده‌ماره‌ خانه‌یدا رویدده‌ت، ل ده‌می ئه‌رکی کاری. وڼه‌یی هیلکاری خواری بکارینه‌ بو به‌رسفدانا فان پرسیاران.

ئه‌رکی کاری



1. ئه‌رکی کاری چه‌ند ده‌می قه‌کیشا؟

2. جو‌کین ئایوینین سو‌دیومی د خالا ا دا ده‌کری بوون یان دگرتی بوون؟

3. جو‌کین ئایوینین پوتاسیومی د خالا ب دا ده‌کری بوون یان دگرتی بوون؟

4. ئه‌و چییه‌ وه‌ده‌کت ئه‌رکی په‌رده‌یی د خالا ا دا پتریی نیگه‌تیف بیت؟

5. ئه‌و چییه‌ وه‌ده‌کت ئه‌رکی په‌رده‌یی د خالا ب دا پتریی نیگه‌تیف بیت؟

5-ا

چالاکیا بنه رتهی

شلوڤه کرنا کریارا ریکخستنا برهکا گلوکوزی دناڤ خوینیدا

• ب رپیا وینهیی داتایی شلوڤه دکهت چاوان خهستیا گلوکوزی د خوینیدا دهیته ریکخستن.

• شلوڤه کرنا وینهیی داتایی

• ههژمار

• بجهئینان

دهرئه نجامین فیڤکاری

شاره زایی

پاشینه یا زانستی

خوارنا وان شه کرین پیکهاته یا وان یا ساده هاریکاره بو چوونا گلوکوزی دناڤ خوینیدا ب شیوهیه کی ب له زتر ژ خوارنا کاربوهایدراتان یان پروتیین ئالوز. شه کر دناڤ خوینیدا دیتته ئه گهری هاندانا کریارا دهر دانا وی ئه نسولینی، یی برا گلوکوزی دخوینیدا کیم دکهت. د وینهیی داتایدا دیاردییت کو دانی خوارنی یی ژماره 1 سی پارچه یین بسکیتی و موزه کی و کویه کی شیری ب خوڤه دگریت. 2، دوو پرتین کیکان، و شویشه کی فه خوارنا گازی ب قه باره یی لیتره کی ب خوڤه دگریت. دانین خوارنی یین جودا و برا گلوکوزی دناڤ خوینیدا



1. کیژ دانی خوارنی بو ئه گهری بلند کرنا گلوکوزی دناڤ خوینیدا ب شیوهیه کی بلهز تر؟

شلوڤه کرنا

2. هزره کاره خه گر کیژ دانی خوارنی ئه کاربوهایدرات و پروتیین ئالوز تیدایه یین هاریکاری دکهت د نزمکرنا چوونا گلوکوزی دناڤ خوینیدا؟

3. ئه و کهسین گازندی ژ نزمبوونا شه کری دخوینیدا دکهت ب کیمبوونا برا گلوکوزی دخوینا واندا دهیته و مسفکرن. و پتریا جارن دهیته ئاموژ گاریکرن کو ئه پیدفیه دروژه کیدا شهش دانین خوارنی یین بجویک بخون، پیچه کا شهکرا ساده تیدا بیت یان چ تیدانه بیت. ب هزرا ته بوچی ئه و کهس ب وی چه ندی دهیته ئاموژ گاریکرن.

چالاکیئن وەراریکړنا ښاره زایئن
ل دویچوونی (کوښا ب)

ل دویچوونا ھەستا دیتنی

ب-1

چالاکیا بنەرەتی

دەرئەنجامین فی رکاری

- فەدیتن کێژ ژ ھەردوو چاقان یی زالە
- لیدتیریت چاوانیا بەرسقەدانا بییەکی بۆ رۆناھیی
- فەدیتن د بیافی دیتنیدا دھەرەك ھەبە کۆ نەشیت ب رۆناھیی ھەستیار بیست (پنیا کورە).
- بەستنا ھەردوو چاقان پیکفە، و ھەستەرنەکا کوپر دکتە.

شارەزایی

- کۆمکرنا داتایان
- پیرابوون ب تاقیکرنا
- پراڤە کر
- رپنیشاندەر
- دیاریکرنا شیوازان
- بوچوون

کەرستە

- پارچە پارەبەکی کانزایی
- دەست ماله کا رەش یان پەرۆکەکی رەش
- پینقیسی رسانی

پاشینەیا زانستی

ئەو ل دەر بارەیی جیھانی دزانین، ھەستین مە دیاردکەن، بۆ نمونە، پرانی تاکان ئەو کارین تایبەت ب دەروەرین وانقە ب ریا ھەستیارا دیتنی فیردین، ھاوینەیا چافی ب کۆمکرنا رۆناھیی ل سەر تۆرەیا چافی رادبیت کۆ تیخا نافییە یا ھەستیار ب رۆناھیی. تۆرێ ژ دوو جورین وەرگرتن رۆناھیی تیدا ھەنە ئەو ژ: خانەیین چیلکەیی و خانەیین قوچەکینە، خانەیین چیلکەیی ب باشترین شیوہ بەرسقا رۆناھیی کر ددەن. ھەر وەسا ھەست ب لقینی دکتە و دنیا سن. بەلێ خانەیین قوچەکی بەرسقا رۆناھیی گەش ددەن ب باشترین شیوہ، ئەو دەرپرەسن ژ شیانین مە بۆ دیتنا رەنگان . خانەیین چیلکەیی و خانەیین قوچەکی ھەردوو یان کیمیکە ماددە تیدانە و ب رۆناھیی کارتیکەر دبن. دەرمار رۆناھییە وەرگران ب دەرماخفە گرێدەن کۆ ژ دەرمارە راگەھاندنا راڤە کر بۆ دھیتە کر. ب بەرفەرەبوونا پتلەیین رۆناھیی ل سەر شیوہیی تینەنا رۆناھیی و شیوازین ل سەر شیوہیی وینەیان، و ھەر وەسا گورانکاری ب شیوہیی رەنگان کار ل مە دھیتە کر. دقێ چالاکیا تاقیگەھیدا ھەستا دیتنی ب کار دەھین بۆ تیکەھشتنا شیانا دیتنی و سنۆری وی ب باشترین شیوہ.

پشکایەکی – چافی زال

پیرابوون

تو ب بکارئینانا زیدەتر یا دەستی تەیی راستی یان یی چەبی دھیتە جوداکرن، و ھەر وەسا بۆ چاقین تەژی کۆ ئیک یی زالە یان ژ چافی دی پتر بکار دەینی. ل دویف فی پیرابوونیرا ھەرە بۆ زانینا ھندی کا کێژ چافی تە چافی زالە.

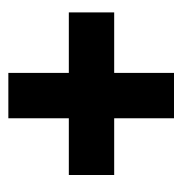
1. تەنەکی بچویک بینە کۆژ 120cm کیمتر یی دوبر نەبیت ژ چاقین تە، چافی چەبی بنقینە، و ب تەلی نامازی بۆ وی تەنی بکە. دەستی خو د وی باریدا بەپلە، و ھەردوو چاقین خو فەکە، ناگەھداربە کانێ بەردەوام تۆ نامازەیی بۆ وی تەنی ب دەستی دکتە یان نە؟
2. پینگا 1 دووبارە بجھینە کۆ چافی تە یی راستی یی نەقاندییە. ب کێژ چافی تو وی تەلی دینی کۆ نامازەیی بۆ تەنی دکتە تۆمار بکە. ئەو چاف یی زالە.

پشکا دووی - پنا کورہ

ل وی جہی کو دیتہ دہمار تورہیا چافی بجم دہلیت، خانہ پین چیلکہیی یان قوچہ کی تیدا نینن. ٹو روناہییا ل فیرہ دہیتہ کو مکرن دشیاندا نینہ بہیتہ رافہ کرن. بہلی ٹاگہ ہداری وی کونی نینی کو د بیافی تاییہ تی دیتنا تہ بخودا ہہیہ، ژہر ہندی دہماخی تہ یی پرہ ژ زانیاریین ہاتین ژ چافی تہ یی دی ب ریا لئینا خونہ فینا ہر دوو چاقین تہ.

3. وی لاپہری پرتووکا خو بگرہ و دہستی تہ یی درژ کری بیت، وہیکہ کو خاریا لاپہری نیزیکی 45 پلہیان بیت، ب جورہ کی کو سہری ژوری یی بلندتر بیت ژ بلندیا سہری ژیری.
4. چافی خوئی راستی بنقینہ، و ب چافی خوئی چہپی دیتنا خو ب چری بیخہ سہر وی خالا رہشا د شیوہیدا. بتی دیتنا خو چربکہ بو دیتنا خالا رہش، بہیدی پیری نیزیکی چاقین خو بکہ.

شیوہیی 1



5. ہولبدہ پینگاٹین 3 و 4 دووبارہ بکہ، فی جاری چافی چہپی بنقینہ، و دیتنا چربکہ بو ہیماپی کومکرنی ب چافی راستی. پھسنا تیرینا ہر دوو چاقین خو بکہ. دی چ ب سہر شیوہیاندا ہین (خالا رہش یان ہیماپی کومکرنی) ٹوا تہ تیدا دیتی، تو ب وی چری نابینی ل دہمی لفاندنا پیری بہرف تہ.

پشکا دووی - لیفہ دانا بیبکی

لیفہ دانا بیبکی زارفہ کرنا گرژبوون یا خاقبوونا ماسولکہ پین رھنگینہ ٹھفہ ژ دیبہ ٹہگرہی گوهوړپنا تیرہیی بیبکی. دائیخستن و فہ کرنا رھنگینی ژ ٹہگرہی دژہ ماسولکہ یانہ، گوهوړپنا تیرہیی بیبکی دیبہ ٹہگرہی ریکخستن برا وی روناہییا دجیتہ ناف چافی. لیفہ دانا بیبکا چافی ب ہاریکاریا ہفالیں خو یین پولی تاقیکہ.

6. بنیرہ ہر دوو چاقین ہفالی خو. ٹاگہ ہبہ ل رھنگ و شیوہ و تیرہیی ہر دوو بیبکان و ہر دوو رھنگینہ یان تیپینن خو ل رھنگ و شیوہ تیرہیا ہر دوو بیبکان و ہر دوو رھنگینہ یان. تیپینن خو ل لایی چہپی یی خشتہیی 1 تو مار بکہ.

7. بلا ہفالی تہ چاقین خو بنقینت، ب پھوکہ کی رہش گریدہ و سی خولہ کان چافہ ریہ، پاشی پارچہ یا پھوکہ کی رہش راکہ ب جورہ کی کو ہیشتا ہر دوو چاقین ہفالی تہ دنقاندین. پاشی بیژی بلا فہکەت، یہ کسہر بنیرہ ہر دوو بیبک و ہر دوو رھنگینہ پین ہفالی خو، تیپینن خو د خشتہیی 1 دا تو مار بکہ.

8. بلا ہفالی تہ پینگاٹین 6 و 7 دووبارہ بکہ تھفہ و بنیرہ ہر سفدانا وی.

خشتہ بی 1 تبیینان ل دوور بیبکی و رہنگینی

نیرینا بنیاتی	بشتی راکرنا پارچہیا پھروکی ژہر ہردوو چاقان

پشکا چواری - دیتن ب ہردوو چاقان پیکھ

ہہوونا ہردوو چاقان ل پیشی ہاریکاریا مہ دکھت بو خملاندنا ٹہوی دوتینا کو دناقبہرا مہ و تہنہ کی دیار کریدا ہہیہ، دگہل ہہفاله کی خو دپولیدا، فی ساخلہتا دیتی تاقیکہ.

9. پارچہیا کا پاری کانزایی ل ناستی بلندیا چافی ہہفالی خو رابگرہ، پارچہ کا پارہی تیزیکی لابی دفنا ہہفالی خو بکہ، پاشی ژی دویربکہ، .

10. بنیرہ چاوانیا تیزیکبونا گوین چاقین ہہفالی خو و چاوانیا ریکخستنا پٹانا بیسکان، دگہل دویربیا پارچہیا پارہی ژ وی.

• چ ب سہر بیسکین ہہفالی تہدا ہات، دہمی پارچہیا پارہی تہ تیزیکی دفنا وی کری؟

• چ ب سہری بیسکین ہہفالی تہدا ہات، دہمی تہ پارچہیا پارہی ژ دفنا وی دویرکری؟

11. ب دہستی خو بی راستی ب رہنگہ کی کو ٹہنیشکا تہ پیچہک یا چہماندی بیت، قہلمہ کی رسانی ب ستوینی بگرہ، ب رہنگہ کی کو سہری ویی ٹیژ ل ناستی چاقیبیت.

12. چافی چہپی بنقینہ، و ہہولبدہ کو تبلا خو یا شہدی یا دہستی چہپی ل سہری تیژی وی بدہ. ل دہستی کی بلا دہستی تہ ل تہنشتی بیت.

13. ہہولبدہ پینگافین 11 و 12 دووبارہ بکہ و چافی تہ بی راستی بی نقاندی بیت، قہلمہ د دہستی تہ بی راستیدا، مینیت.

14. قہلمہ بو دہستی چہپی ب قہگوہیزہ، دووبارہ پیرابوونی دگہل ہہر چافہ کی دووبارہ بکہفہ کو قہلمہ بدہستی تہ بی راستی ب کفیت، وہکو تاقیکرہ کا کوترو لکری ہہولا بجہئینا بدہ کو ہردوو چاقین تہ دفعہ کریں.

• ٹہری چافی تہ بی زال ہویتہ ژ دہست لیدانا قہلمہ، ژ چافی تہ بی دی؟

15. بہری ژ تاقیکہ ہی دہرکھی، جہی کاری خو پاقرہ بکہ. کاغزا ب کارہاتی دانہ جہی تایہت.

شەلۋقەكەرن

1. چاوان لېقەدانا بېيىكى پشكدارى دكەت كو وەل چافى بکەت بگونجيت لگەل ھەمى جورىيا رۇناھىيا گەش؟

2. پشتبەستن ب ئەوا كو د دووچاقىن ھەقالى تەدا رويدايى ل دەمى پارچەيا پارەيى كانزايى تە نيزىكى سەرى دفنا وى كرى و پاشى تە دوپر كرى، ئەو پەيوەندىيا نافبەرا پىقانا بېيىكى و ئەوى دوپرىيا لەشى و چاقان ژىك جودا دكەت چىيە؟

3. دەرنەنجام مفايى دىتنى ب ھەردوو چاقان چىيە، دەمى دەستى تە ب سەركى تىژى قەلەمى دكەفیت؟

4. دەمى نوژدار دلۋپەكى دكەتە چافى تە دىتە ئەگەرى گەلەك فرەھبونا ھەردوو بېيىكان، دىت پىشينيياربکەت كو بەرچاكا ھەتافى بۇ ب دانىت، ل دەمى بەرکەشتنا رۇناھىيا رۇژى، بۇچى؟

دەمى مروف ب ناف سالفە دچيت، ھندەك ژ ھەستە ئەندامىن وى شيانا پىرابونا كاران كىم دىت، ئەوا تايەت ب دىتنىقە، ئەرى لاوازييا شيانا كارتىكرنى ل ھەستى دكەت دەر فرەھبووتىدا (دژوارىيا رۇناھىي)، يان گورانكارى، (رەنگ) يان د شىوازى (شىوہى) وا، يان ئەو دى يا كارتىكەر بيت ب ھەمى فان ھۆكاران؟ راوژى ب كەسەكى بسپور دىياقى دىتنىدا بکە بۇ زانىنا بەرسقى.

بەر فرەھكرنا ئاسوئى
ھزركرنى

ماددهیی لپتین و کوئندامی کوره رژینان

ب-2 چالاکیا بنه پرتی

دهرئه نجامین فیڤرکاری

- وهسفا چاوانییا ریڤکخستنا ههزا خوارنی ب ریڤکا هورمونی دکهت.
- پیڤکفه گریدانه کی دناقههرا هورمونی و ئه ندامی ئارمانج بی تاییهت ب وئقه دکهت.
- شلوڤه کرنا وئنه یه کی هیلکاری کو کریارین ئه گهر و ئه نجام ژیکجودا دکهت.

شاره زایی

- دیارکرنا شیوازان
- ریڤنیشاندەر
- شلوڤه کرن

که رسته (مادده)

- پیڤنقیسیڤ رهنگاوهرنگ
- په رین نه هیلدار
- پیڤنقیسیڤ رسانی

پاشینه یا زانستی

به ری وهسا دهاته پیڤنشینکرنا کو مادده یه کی دیارکری ههیه ههزا خوارنی و ریڤکخستنا مادده یین چهوری یین عه مبارکری د له شیدا کونترول دکهت. نوکه ئه مادده دهیته نیاسین ب مادده یی لپتین **Leptin**، ئه و ژی هورمونه کی پیڤنیدییه و ژ لایی چهورییه خانه ییان دهیته بهر هه مئینان. پیدانا لپتینی بو مشکان دتاقیگه هیدا نه مانا ههزا خوارنی و کی مبیونا کیشی ژی پهیدا دیته. ب شیوه یه کی گشتی، خهستییا لپتینی د خوینیدا بلند دیته چه ند ژماره یا خانه یین چهوری زیده بیته. لی ئه ندامی ئارمانج بو مادده یی لپتینی ژیر لاندکه دده ماغیدا. د سه رهنه دیرا کو ژیر لاندک بی هاتیه ده ستیشانکرنا وهک جهی سه ره کی بو کونترولکرنا ههزا خوارنی، لی گه لهک هوکارین دی یین ئالوز کونترولا ههزا خوارنی و ب کارئینانا وزه یی دکهن.

هه ر ژ ده می قه دیتنا لپتینی ل سالا 1994، قه کولین ل دوور قه لهوی و کونترولکرنا ههزا خوارنی پهیدا بوون و زور بوون. زانایان پتریا ئه نجامین ئه ریڤی بدسته ئه یینان، ب ریڤکا قه کولینان ل سه روان که سین گازندا ژ قه لهوی دکهن، و تیڤکچوون د جینی بهر پرس ژ بهر هه مئینانا ئه نسولینی رویدا، یان نه مان یان تیڤکچوون د وهر گرین خانه ییدا بو مادده یی لپتین، یان ژ ئه نجامی نه مانا خانه یین چهوری، ئه فجا نه شین مادده یی لپتین بهر هه م بین. لی قه کولینان نه چه سپاند کو لپتین ده رمانه کی سحریه بو چاره سه رکرنا قه لهوی.

پیڤابوون

1. پشکینا شیوه یی دهیته بکه.
2. ئه ندام وشانه یان رهنگ بکه.
3. پیڤنقیسیڤ رهنگا و رهنگین خو بکارینه دا ئامازی بدته سه متان و خه له کا په رچه پیدانا نه ریڤی.

دەرئەنجام

1. بىر لېتىنى ئەوا دىتت ئلايى چەورىيە خانەيانقە بەھىتە بەرھەمئىنان، چاوا دەھىتە دەستىشائىكرن؟

2. ئەو چىيە وەدكەت كو چەورىيە خانە بەرھەمئىنانا لېتىنى ھىدى بكن، يان ب راوہستىن.

3. كىژ ماددە، يان ماددەنە، د فى وپنەيى ھىلكارىدا كو ژ ھۆرمۇنان بن؟ بەرسفا خو پۇنكە.

4. پونبەكە كا چاوا كۆئەندام، د فى چالاكىندا غۇنەيەكى ل سەر چاوانيا كارى كۆئەندامى كورە پۇننان دايىن دكەت.

5. ب بۇچوونا تە، دى چ ل كەسەكى ھىت كو تىكچوونەك رويدايت د وەرگىن خانەيىدا بۇ ماددەيى لېتىنى، يان وەرگر ھەر نەبن.

بەرفرەھكرنا ئاسوئىن ھزركرنى

1. تورا ئەنتەرنىتى، يان پەرتو كخانەيان بكارىنە بۇ نفىسىنا راپۇرتەكى لدور چاوانيا ئەنجامدانا قەكۇلئان بۇ ماددەيى لېتىنى وەك چارەسەرىەك بۇ ھندەك جۇرئىن نەساخىيا شەكرى، و ئەو بارى بەرنىاس ب نافى بەدخوارنا چەورى Lipody Strophy.

2. راپۇرتەكى بنقىسە ل سەر وان ئاستەنگىن دكەفە درىكا قەكۇلەراند د شلۇقەكرنا ئەنجامىن تاقىكرنان ل سەر قرتىنەران، يا گرئداى ب وى قەكولىنىقە ئەوا لسەر ماددەيى لېتىن دەھىتە كرن، و ئاستەنگىن بجهئىنانا وى لسەر مروفى، نوكة بۇچوونا زال لىك قەكۇلەران ل دور گرنگيا راستەقىنە يا ماددەيى لېتىنى د مروفىدا چىيە؟

چالاکیئن ته کنیکیئن تاقیگه هی و
نه خشه سازیئن تاقیکرنیئن تاقیگه هی
(کو ما ج)

دياريكرنا گروپي خويني

ج-1 چالاكيا بنه‌په‌تي

ده‌ره‌نه‌جامين فيركاري

پاشينه‌يا زانستي

• گروپي خويني دياردكه‌ت، لدويش سيستمه‌ي ABO و هو‌كاري Rh، ژ سامپلين ژ چنه‌د سامپلين خويني يين نه‌ديار.

هنده‌ك جاران نه‌و توشبون يان نه‌ساخيا د كه‌سه‌كي‌دا رويدده‌ت، كو د پله‌يه‌كا ترسيداردا بيت، دي پيدفي ب فه‌گوه‌استنا خويني هه‌بيت، ئانكو وه‌رگرتنا خوينا كه‌سه‌كي دي. كريارا فه‌گوه‌استنا خويني دي يا سه‌ركه‌فتي بيت نه‌كه‌ر خوينا وه‌رگري يا گونجاي بيت دگه‌ل خوينا به‌خشه‌ري. گروپي خويني ب يه‌كي ژ وان هو‌كاران ددانن كو پيدفييه‌ل به‌رچاف به‌ينه‌ وه‌رگرتن د بابه‌تي خوين گونجاندني‌دا. گروپي خويني ب رپيا بوون يان نه‌بوونا پروتيني جوداكار ديارى دكه‌ن و ديژني دژه‌ پيداكه‌ر، كو دكه‌فنه‌ سه‌ر روويي خانه‌يين سوورين خويني. سيستمه‌ي ناقداري پوليكرنا خويني پشته‌فانيي دكه‌ته‌ سه‌ر پيتن A، B، O بو نافكرنا دژه‌ پيداكه‌رين جودا. گروپين خويني دفي سيستمه‌يدا ب ناقين A و B و AB و O ده‌ينه‌ نواندن. كه‌سي گروپي خويناي A پروتينه‌كي جوداكه‌ر هه‌يه، و ديژني دژه‌ پيداكه‌ري A كول سه‌ر روويي خانه‌يين سوورين خويني هه‌يه، به‌لي گروپي خويناي B، پروتينه‌كي جودا يي تاييه‌ت هه‌يه، ل سه‌ر روويي خانه‌يين سوورين خويني هه‌يه. به‌لي گروپي خويناي O. هيج يه‌ك ژ دژه‌ پيداكه‌ره‌كي A يان B، ل سه‌ر روويي خانه‌يين سوورين خويني نينه‌.

كارليكا نافه‌را دژه‌ پيداكه‌ري و دژه‌ ته‌ني، پشه‌كه‌ ژ به‌رگريه‌ كوئنده‌امي. دژه‌ پيداكه‌ر نيشانا هندينه‌، كو خانه‌يا تاييه‌ته‌ ب زينده‌وه‌ره‌كي دياريكري يان نه‌يا تاييه‌ته‌ ب وي. وان دژه‌ ته‌ن ل ده‌مي به‌رسقداني ژ بو هه‌بوونا دژه‌ پيداكه‌رين بياني به‌ره‌م دئينن، و ب هيرشكرنا سه‌ر وان دژه‌ پيداكه‌رين بياني رادبن. نه‌و كه‌س دژه‌ ته‌نان يان مه‌ينكه‌ران Agglutinins بو وان پروتينان تاييه‌ت به‌ره‌م دئينن كو خانه‌يين له‌شي وان نه‌و پروتين نينه‌. نه‌و كه‌سين گروپي خويني A بيت دژه‌ ته‌نان بو دژه‌ پيداكه‌رين B به‌ره‌م دئينن. كول به‌ري هينگي نه‌ نياسينه‌، له‌وا كريارا فه‌گوه‌استنا خويني دناقه‌را گروپين خويني يين جودادا ناسايي يا سه‌ركه‌فتي نابيت، ژ به‌ر هه‌بوونا دژه‌ ته‌نان د وه‌رگراندا، دبيت هيرشي بكه‌نه‌ سه‌ر هه‌ر خانه‌يه‌كا سوور كو نه‌و پروتيني تاييه‌ت هه‌بيت و د خانه‌يين سوورين وه‌رگريدا نه‌بن.

خسته‌يي 1 نه‌گه‌رين فه‌گوه‌استنا خويني دگروپين جودايين خويندا

گروپي خويني	دژه‌پيداكه‌ر د خانه‌يين سوورين خويندا	دژه‌ته‌ن د پلازما	شيانا وه‌رگرتنا خويني ژ گروپان	شيانا به‌خشينا خويني بو گروپان
A	A	B	A, O	AB, A
B	B	A	B, O	AB, B
AB	A و B	نييه	AB, B, A, O	AB
O	نييه	A و B	O	AB, B, A, O

ل دەمى فەگۇھاستنا خوينى ژ كەسەكى گروپپى خوينى A بۇ كەسەكى كە گروپپى خوينى B يان O بيت، دژەتەن بۇ دژەپەيداكرى A دى ھىرشى بەنە سەر خانەيىن سوورن خوينى يىن بيانى، ئەفەژى وەدكەت كو بىنە گۇمتل يان مەيىن. ئەف گۇمتلن خانەيىن دىت موى لولەيىن خوينى دابىخن و چوونا خوينى راكرن. دىت ئەف چەندە ژى يا كۇژەك بيت. ھەروەسا گۇمتل بوون د وى بارىدا رويدەت دەمى فەگۇھاستنا خوينى گروپپى B بۇ ھندەك كەسان گروپپى خوينى وان A يان O بن يان ل دەمى پىدانا خوينى ژ گروپپى AB بۇ كەسەكى گروپپى خوينى وان O. گروپپى خوينى ب رىيا بكارىنانا دژە زەرافى دياردەكەن كو زەرافا خوينىيە و دژەتەن دياركرى تىدانە. بۇ ديارىكرنا گروپپى خوينى ل دويىف سىستەمى ABO، دژە تەن بۇ دژە پەيداكرىن A و B بكاردەيىن، فان دژە تەنان دىژنى مەيىنەرىن دژى A و مەيىنەرىن دژى B. د بارى رويدانا مەيىنى دخوينا ل ژىر تاقىكرىدا، دەمى وى خوينى تىكەلى زەرافا دژى A دكەن، ھىنگى وى خوينى دژە پەيداكرى A دى تىدايىت، و گروپپى خوينى ل ژىر تاقىكرى دى گروپپى A بيت. ل بارى رويدانا مەينا خوينى ل ژىر تاقىكرى، دەمى تىكەلى زەرافى دژى B بىتى دكەن، ھىنگى وى خوينى دى دژە پەيداكرى B تىدايىت. و گروپپى خوينى ل ژىر تاقىكرى دى B بيت. و دەمى مەيىنا خوينى رويدەت ب ھەبوونا دژە زەرافى A و دژە زەرافى B، ھىنگى گروپپى خوينى دى AB بيت. ئانكو خوينى ھەردوو وژە پەيداكرىن A و B پىكفە تىدانە. ل دەمى روينەدانا ھىچ مەيىنەكى ب ھەبوونا ھەردوو دژە زەرافان، گروپپى خوينى دى O بيت. دامكا 2 وان پىزانىنان كورت دكەت خىشتەي 2 كارلىكا مەيىن ل گەل زەرافى ديارىكرنا گروپپى خوينى د سىستەمى ABO دا.

گروپپى خوينى	كارلىك	
	دژە تەنى A (دژە زەرافى A)	دژە تەنى B (دژە زەرافى B)
A	مەيىن	نەمەيىن
B	نەمەيىن	مەيىن
AB	مەيىن	مەيىن
O	نەمەيىن	نەمەيىن

جۆرەكى دى يى پىرۆتىيىن جودا ل سەر روپى خانەيىن سوورن خوينى ھەيە، ئەوژى ھۆكارى رىسى Rh factor، ئەف ناڧە ھەلگرتىيە ژبەر كو بۇ جارا يەكى د مەيىنەكا جۆرى رىسى Rhesus دا ھاتىيە ديارىكرن. ئەو كەسەكى خوينى وان ھۆكارى Rh تىدايە ب جۆرى Rh پۆزەتيف (Rh^+) ددانن. بەلى ئەو كەسەكى خوينى وان ھۆكارى Rh تىدانەيىت ب جۆرى Rh نىگەتيف (Rh^-) ددانن. ئەگەر كەسەكى جۆرى خوينى وى (Rh^-) بيت ئانكو خوينى وى ھىچ دژە تەن بۇ Rh تىدا نىن، ئەگەر بەرى ھىنگى خوينى ژ كەسەكى وەرنەگرتىت كو خوينى وى Rh^+ بيت. مەيىن بۇ جارا يەكى روينادەت ئەگەر خوينى وەگرى ژ جۆرى Rh^- بيت. و خوينى كەسەكى دى ژ جۆرى Rh^+ وەبگريت. دىت ل جارا دوويى مەيىن روى بدەت دەمى كەسەكى خوينى وى Rh^- بيت و خوينى ژ كەسەكى دى وەبگريت كو خوينى وى ژ جۆرى Rh^+ بيت. سەربارى تاقىكرنا گروپپى خوينى پىدفييە دووبارە تاقىكرنا ھەبوونا ھۆكارى Rh بھىتە كر ل دەمى كرىارا خوين فەگۇھاستنى.

کهسته

- سامپلین خوینا لیکچووی یا گروپ نه
- زهرافی لیکچووی یی دزی Rh بو
- نیاس ژ چوار کهسان: أ، ب، ج، د.
- دیاریکرنه گروپی خوینی.
- زهرافی لیکچووی یی دزی A بو دیارکرنه
- زلکین پاقزکرنه ددانان (12) لب
- گروپی خوینی.
- قهلمی شهمای (ماچیک)
- زهرافی لیکچووی یی دزی B بو
- ئامان بو پاقزکرنه خوینی.
- دیاریکرنه گروپی خوینی.
- دلۆپینه

پیروبوون

1. ب قهلمی شهمای ل سهر چوار سینیکن دیاریکرنه گروپی خوینی ئهفان پیتان بنفیسه: ئامانی 1-أ، ئامانی 2-ب، ئامانی 3-ج، ئامانی 4-د.
2. سی یان چوار دلۆپان ژ خوینا لیکچووی بو خوینا أ ل ههر یهکی ژ کورکین A و B و Rh د ئامانی 1 دانه.
3. سی یان چوار دلۆپان ژ خوینا لیکچووی بو خوینا ب ل ههر یهکی ژ کورکین A و B و Rh د سینیکا 2 دادانه.
4. سی یان چوار دلۆپان ژ خوینا لیکچووی بو خوینا ج ل ههر یهکی ژ کورکین A و B و Rh د سینیکا 3 دادانه.
5. سی یان چوار دلۆپان ژ خوینا لیکچووی بو خوینا د ل ههر یهکی ژ کورکین A و B و Rh د سینیکا 4 دادانه.
6. سی یان چوار دلۆپان ژ زهرافی دزی A بکه سهر ههر یهکی ژ کورکین A د ههر چوار سینیکاندا.
7. سی یان چوار دلۆپان ژ زهرافی دزی B بکه سهر ههر یهکی ژ کورکین B د ههر چوار سینیکاندا.
8. سی یان چوار دلۆپان ژ زهرافی دزی Rh بکه سهر ههر یهکی ژ کورکین Rh د ههر چوار سینیکاندا.
9. زلکهیهکی ددان پاقزکرنی بتنی جارهکی بو تیکهلهکرنه ههر سامپلهکی ژ زهرافی خوینی بکارینه. تیبنیی خۆ د خشتهیی 3 تۆمار بکه. بو رویدانا مهیی نیشانا (+) و بو رویدانا مهینی نیشانا (-) دانه. ناگههداربه پشکین دئ پۆزهتیف دهرکهفیت، ب رپیا کۆمتلبوونا دیار یا خانهیین سوورین خوینی، پیدفیه ل سهر ته کو تیبنیی خۆ دهربارهی ههر تاقیکرنهکی تۆمار بکهی.
10. ل دویت پرنمایین ماموستایی خۆ، خۆ ژ زلکین پاقزکرنه ددانان قورتال بکه.

خشتەبى 3 ديارىكرنا گروپى خوينى

تېببىنى	گروپى خوينى	دژە تەنپن Rh دگەل خوينى جۆرى Rh ⁺	دژە تەنپن B دگەل خوينى گروپى B	دژە تەنپن A دگەل خوينى گروپى A	
ھەمى جۆرە بەرسف	A ⁺	+	-	+	ئامانى 1 -
ھەمى جۆرە بەرسف	B ⁻	-	+	-	ئامانى 2 - ب
ھەمى جۆرە بەرسف	AB ⁺	+	+	+	ئامانى 3 - ج
ھەمى جۆرە بەرسف	O ⁻	-	-	-	ئامانى 4 - د

1. ئەو ھۆكار چنە پىن كو گروپىن خوينى ل دوپش سىستەمى ABO ديارى دكەن؟

2. جودانى دناقېرا دژەپەيداكر و دژەتەناندا چىيە؟

3. ئەگەر كەسى دخوينەخش بيت، گروپى خوينى يان گروپىن خوينى چنە كو ب پشتراستى بشىت خوينى زى وەرېگريت؟

4. كيژ وان چوار كەسپن كو سامپلپن خوينى وان ليكچوونى دنوپن دشىت خوينى ژ كەسى ب وەرېگريت؟ بەرسفا خو روونېكە.

شلوڤەكرن

دهرئه نجام

1. ژ بهر چ دپيژنه گروپي خويئا O بهخشهرى گشتى؟

2. ئه و كيژ گروپي خويپنيه كهسه كي هه ي دپيژني وهر گري گشتى؟ بهرسفا خوړوونبكه.

بهرفره هكرنا ئاسويپن
هزركرنى

1. هيچ ئاريشه بهك نيپنه، ئه گهر خويئا دايكي Rh^- و خويئا زاروكي يه كي Rh^+ بيت، بهلي دبيت ژيانا زاروپي دووي دمترسييدابيت ل بهري ژدايك بووني، ئه گهر دايكي دژه پيداكر بهرهمئينا بو بهرهنكارييا وان دژه پيداكرين Rh كو د زاروكيدا هه نه. ئه گهرى ئه قى چييه؟ ئه و چ چاره سه ريبه دقئى باريدا دده نه زاروكان ژ بو قورتالكرنا ژيانا وان؟

2. د كريارا فه گوهاستنا خويئا ته نگايدا، دى چ دده نه خوشتى ل جهي رويداني؟ بوچى ئه و مادده ل شوينا خويني بكاردهيت؟

رپوړتا تاقیگه هی

رپوړتا تاقیگههییا نمونهیی

رینمایین گشتی

- دقیت قوتای پیگیری ب فان تستان بکهن.
- نهجمادانا چالاکیا تاقیگههی لدویف پینگافین دستنیشانکری دهر چالاکیهکا کریاریدا بوهر بهندهکی.
 - جهختکرن ل سهر برگا (هشیاربه).
 - نهجمادانا چالاکیی ددهمی دستنیشانکریدا.
 - پیگیری ب ههمی رینمایین هیمن و سلمهتی یین گریدای ب چالاکیا کریارېقه.

دانانا رپوړتی

- دقیت رپوړتا تاقیگههی نهفان ب خوځه بگریت:
- ناف و نیشانا چالاکیا کریاری.
 - نارمانج.
 - کورتیا نهجمادانی و پیزانینان (خشته، وینین داتایی، وینین هیلکاری).
 - بهرسف و تبیینی ل سهر پرسیارین شلوځهکرنی و دهر نهجمان.

نقېسېنا قەكوڭلېنا زانستى

نقىسىنا قەكۆلىنى

1. لىنىرىنەكا گشتى يا بجھىنانى

قى پەرى بكارىنە بۆ تۆماركنا پىزانىنان لدۆر كىارا نقىسىنا قەكۆلىنى. ئەو بىرپارن تە وەرگرتىن لدۆر
ھەر ئىك ژ فان بەشىن خوارى يىن قەكۆلىنا خو تۆمارىكە.

بابەتى گشتى

بابەتى تايىەتى

ئارمانج

ئارمانجكەر

ژىدەرپن سەرەكى بۆ پىزانىنان

پوونكرنەكا كورت بۆ قەكۆلىنى (پستەك يان دوو رستە بۆ وەسفىكرنا بابەتى تە و پلانا تە دەر بارەى
نافەرۇكا قەكۆلىنى).

پیداچوونا کریاری

پشتی ژ نفیسینا په پړۍ څه کولینا خو ب دووماهیڅ دهۍ، برګه یه کۍ بنفیسه و تیدا وهسفا پشکا ب ساناهیتړ یان قورستر بکه و نه ګمرۍ وۍ چه ندۍ دیاربکه. پاشی ګرنگترین تشتۍ تو فیربووی لدور نفیسینا ټیکه مۍ، یان خواندنا هویربینۍ یان به لا څه کرنۍ دیاربکه.

[illegible]

2. نقيسينا ئيكه مى

قى لاپه رى بكاربىنه بو دانانا هيلكاريه كى ئيكه مى يان هيلين پان بو په رى فه كولينا خو.

راهينان

قان به ندين ل خوارى ته مامبكه:

ناف و نيشانى فه كوليني _____

روونكرنه كا كورت بو فه كوليني _____

پيشه كى _____

نافه رو كا فه كوليني _____

دوماهيك _____

ژيده رين سه ره كى _____

3. پرسىيار لدۆر قەكۆلىنى

پشتى دەستىشانكرنا بابەتتىن قەكۆلىنى خۇ، ھىندەك پرسىياران بدانە بۇ ئاراستەكرنا قەكۆلىنى خۇ. ھىشاربە كو ھەمى پرسىياران پەيۋەندىيەكا ئىكسەر ھەبىت ب وى بابتىقە يى تە بۇ قەكۆلىنى خۇ ھەلبىزارتى و ب خالا ناھەند تىدا.

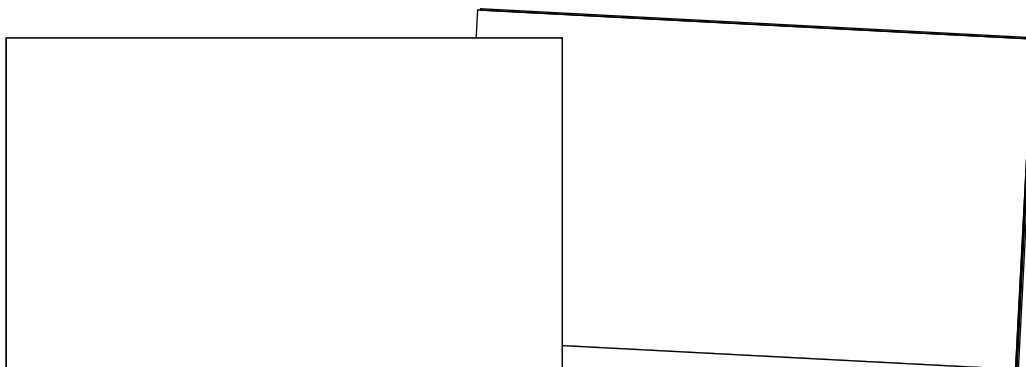
پاھىنان

پرسىيارىن خۇ يىن قەكۆلىنى د خىشتەيى خوارىدا بنقىسە ب بكارئىنانا نىشانىن پرسىيارى: كى؟ چ؟ ل كىرى؟ كەنگى؟ چاوا؟ دەمى بەرسىف بدەست تە دكەفن، دىشتەيدا تۆماربەكە، و ئىدەرى و ان ديار بىكە.

پرسىيارا قەكۆلىنى	بەرسىف	ئىدەر
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

4. دارشتنا نافهرۆکا فهکۆلینی

نافهرۆکا فهکۆلینی ل سهر وان ماددهيان رادوستيت يين ته ددهمی فهکۆلينا خودا کومکرين. ئەو هزرین بو ته هاتین تو دشیی ئیکسهر دنافهرۆکا فهکۆلینیدا پیشکیش بکهی، یان دووباره ب داریزی و کورت بکهی. لدویف فان رینمایان هههه بو رابوونی ب راهینانهکا نقیسینی و تیدا تو برگهیهکی ژ نافهرۆکا فهکۆلینی نهجامدهی. دوو تییینی پیکفه گریدای دقان ههردوو کارتین تیییناندا بنقیسه.



ب پشتبهستن ب ههردوو تییینی لسهري، نافونیشانهکی بو برگه ی بنقیسه، هشياربه کو دقیت ئەو ناف و نشان پشتهفانییا فهکۆلینی یان روونکرنا فهکۆلینی بکهت یان پهيوهندی پیقه ههبيت.

ئامرازین پیکفه گریدانی (پهيوهندی) بکارینه وهکی «زیدهباری»، «ژ نهجامی هندی»، «ژ لایهکی ديقه»، «ب کورتی»، داکو پیکفه گریدان دنافهرا هزرین برهیدا دیار بکهت. کاری خۆل سهر پهههکی زیده تهمامبکه نهگهر پیدفی بیت.

5. ھەلسەنگاندنا باشىيا ڧەكۆلىنى و پىداچوون

پشتبەستنى بکە ب ھەر ئىك ژ پرسىيارىن ل خوارى ديارکرىن، باشىيا وى ڧەكۆلىنا تە بەرھەڧکرى (يان ئىك ژ ھەڧالىن تە بەرھەڧکرى) بەھەلسەنگىنە ب بکارئىنانا ژمارەين ژ 1 ھەتا 4 ژمارە 1 نواندە بۆ نزمترین پلا باشىي و ژمارە 4 نواندە بۆ بلندترین پلا باشىي. و ئەگەر ھەلسەنگاندنا ڧەكۆلىنى ب ژمارەيەکا کىمتر ژ 4 ھاتەکرن، دڧىت تو شلوڧە بکەى کا دى چاوا پىداچوونا ڧەكۆلىنى کەى بۆ باشتکرنا وى.

1. ئەرى پروونکرنا کورت بۆ ڧەكۆلىنى
د لاپەرى ئىکدا دياربوويه؟

4 3 2 1

2. ئەرى ڧەكۆلىن ھاتىە بەرھەڧکرن ب بکارئىنانا
ژىدەرین پەيوەندىدارین تەمام، راستگو، نوى و دەربر؟

4 3 2 1

3. ئەرى ڧەكۆلىن يا پروون و ئاشکرا و سەرنج ڤاکىشە
و يا گونجايە بۆ لايەنى پەيوەندار؟

4 3 2 1

4. ئەرى ئاستى زانستى بۆ ڧەكۆلىنى بى گونجايە؟

4 3 2 1

5. ئەرى ڧەكۆلىنى ئەو ھزر و پىزانينىن د پىشەکیا
ڧەكۆلىنىدا ھاتین بخوڧە گرتینە؟

4 3 2 1

6. ئەرى ئەو پىزانينىن د ڧەكۆلىنىدا ھاتین پەيوەندىەکا
ئىکسەر ب بابەتيفە و ب پروونکرنا کورتيا وڧە ھەيە؟

4 3 2 1

7. ئەرى گرنگيا گونجای دايە ھەر ژىدەرەکى ژ ژىدەرین پىزانينان؟

4 3 2 1

8. ئەرى ب بەلگەکرن ل سەر وى شىوازی بوو
بى ماموستای بۆ ديارکرى؟

4 3 2 1

پیداچوون

ب کیماسیقه دوو گوهور پنان تومار بکه کو ته ل سهر نفیسینا ئیکه م کرین لدویف وی
هه لسه نگاندنئی نهوا دلا پهری چوویدا هاتیه کرن.

[illegible]

6. نقیسینا هویربینی

خواندنا 1

د قالایا دیار کریا خواریدا، وان ئاریشان تو مار بکه یین هاتینه د پکا ته دا د بوارین پزمانی و بکارئینانا خواندن و دارشتنی و شیوهیی دکیومیتتی و دیزاینکرتیدا (و ژ وان ژی شیوهیی دکیومیتتکرنی د نافه پوکا بابه تی فه کو لیتیدا و شیوهیی لیستا کارین د دووماهیا په پیدا هاتینه دیارکرن).

پزمان و پکا بکارئینانی	وهسفرنا ئاریشی	جه (لاپه و دیږ)
خواندن	په یقین خواندنا وان نه یا راست	خواندنن راست
دارشتن	وهسفرنا ئاریشی	جه (لاپه و دیږ)
شیوهیی دکیومیتتی		

خواندنا 2

ب کیماسیغه دوو گوهورپینان تو مار بکه کو ته ل سهر په ری خو کرن ب پشبهستن ب وان پیزانینان یین د خشتهیی سهریدا هاتین.

پیداچوونا پشکی

پیداچوونا پشکا 1-6

نیږه کۆئەندامی زاوژی

پیداچوونا زاراڤان مەرەما ڤان زاراڤین خواری پوونبکە:

1. سپیرمە شل _____
2. هەردوو گون _____
3. سپیرمە بۆریک _____
4. ئالۆزە _____

هەلبژارتن ژ گەلەکان پیتا بەرسقا دروست د ڤالاییڤا بنقیسە:

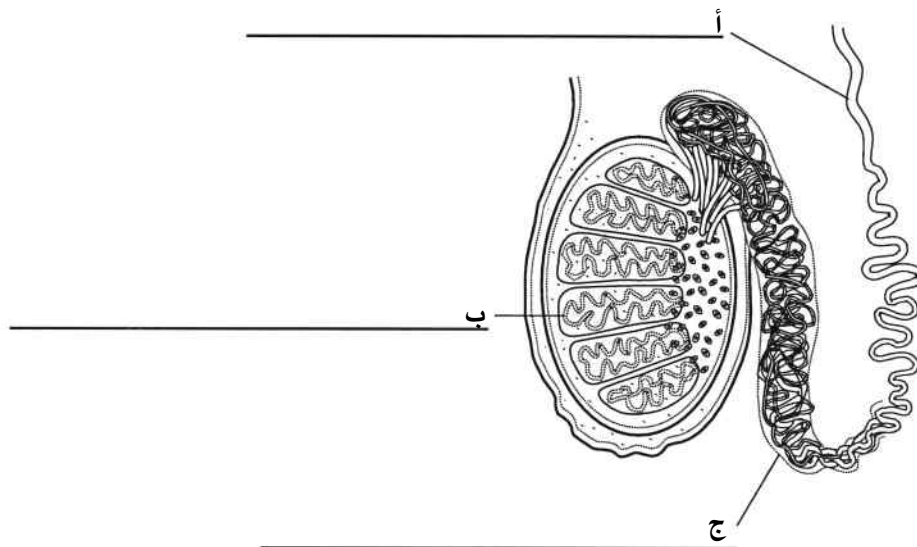
1. _____ سپیرمی مروفی:
 أ. نافک تیدا نینه.
 ب. تاك کوما کرومۆسۆمی یا تیدا دکەڤیتە د پارچەیا نافەراستیدا.
 ج. برەکا کیمما سایتوپلازمی تیدایە.
 د. هەمی دراستن.
2. _____ بۆریا ڤه‌گوه‌استنی ئالۆزی گریڤدەت ب:
 أ. سپیرمە چیکلڤانە. ب. میزەری.
 ج. رژیئا کۆپەر. د. سپیرمە بۆریک.
3. _____ رژیئا پڕۆستات هاریکاریی دکەت د:
 أ. کاری دروستی تویرکی گونی.
 ب. تەمامکرنا کیمە دابەشبوونی.
 ج. دروستکرنا سپیرمە شلە.
 د. پێگەهشتنا سپیرمی.
4. _____ سپیرم پشتی بۆ جوکا ڤه‌گوه‌استنی ده‌یتە ڤه‌گوه‌استن، دچیتە دناف:
 أ. میزەری. ب. میزدانک.
 ج. سپیرمە چیکلڤانە. د. ئەف هەمی جەگرە.
5. _____ کوریا سپیرمی پیکده‌یت ژ:
 أ. نافکە بەرگی.
 ب. ئەنزیمن ده‌ینه بکارئینان د سمینا هیکیدا. د. قامچی.
 ج. مایتۆکۆندریا.

كورتە بەرسف بەرسفا فان پرسىيارىن خوارى بدە:

1. وى رېيازاسپىرم دگرىتە بەر، بەرى لەشى ب جە دەئىلىت وەسفىكە. _____
2. پىكھاتەيىن سپىرمە شلەيى چنە؟ _____
3. دوو جودايان دناقبەرا سپىرمە بۆرىكان و جوکا فە گوهاستىدا وەسفىكە؟ _____
4. پىكھاتەيا سپىرمى چاوان دگەل فرمانى پىتتى دگونجىت؟ _____
5. هزرەكا رەخنەگر ئەرئى مفايەك تىدا ھەيە كو ئەو خانەيىن ھۆرمۆتىن ئەندروژىنى دەرددەن (تايەت تىستىرۆنى) جەي وان دناف ھەردوو گوناندا بىت، ل شوينا جەيىن دى يىن لەشى؟ بەرسفا خو پرونكە. _____

پىكھاتە و فرمان قى وىنەيى ھىلكارى بكارىنە بۆ بەرسفانا ھەردوو پرسىيارىن خوارى:

1. نافى وان پشكىن ب پىتتىن أ، ب، ج، ھاتىنە نىشانكرن بنفىسە.



2. دياربکە، ئەرئى سپىرم د ھەر پىكھاتەيەكا د پرسىارا 1 دا نافى وى ھاتىيە نفىسىن دپىگەھشتىنە يان نە دپىگەھشتىنە؟ _____

پیداچوونا پشكا 2-6

مییه کۆئەندامی زاوژی

پیداچوونا زاراڤان ئەو پەییوەندیا دناقبەرا ھەردوو تیگەھین ھەر جوتەکی ژ ڤانین خواریدا روونبکە:

1. ھیکدانان، ھیکدانک. _____
2. ژبی بی ھیڤیاتی، خوین دیتن. _____
3. مالبچویک، ستوھی مالبچویکی. _____
4. زفرۆکا خوین دیتن، قوناغا چیکلدانی. _____
5. تەنی زەر، قوناغا تەنی زەر. _____

ھەلبژارتن ژ گەلەکان پیتا بەرسفا دروست د ڤالایییدا بنڤیسە.

1. _____ چەند ھیکین پینگەھشتی ژ ھەر کیمە دابەشبوونەکا تەمام پەیدادبن؟
 أ. یەك ھیک ب. دوو ج. سی د. چوار
2. _____ جوکا فالوبی دگەھیتە:
 أ. تەنی زەر ب. میزەری ج. زەر د. مالبچویک
3. _____ کیژ قوناغا زفرۆکا خوین دیتن ب زیدەبوونا ستویراتییا ناڤۆشی مالبچویکی دھیتە وەسفکرن؟
 أ. قوناغا چیکلدانی ج. خوین دیتن
 ب. قوناغا تەنی زەر د. قوناغا ھیکدانانی
4. _____ کیژ ژ ڤان ھۆرمۆتین خوارى دیتە ئەگەری رویدانا ھیکدانانی؟
 أ. پرۆجسترون ج. ھۆرمۆنی ھاندەری چیکلدانی
 ب. ھۆرمۆنی ھاندەری تەنی زەر د. ئۆکسیسترون
5. _____ کیژ ژ ڤان ھۆرمۆتین خوارى ئیکسەر کار دکەتە سەر ناڤۆشی مالبچویکی دەمی زفرۆکا خوین دیتنیدا؟
 أ. ئیستروژین ج. ھۆرمۆنی ھاندەری تەنی زەر
 ب. ھۆرمۆنی ھاندەری چیکلدانی د. تیستوسترون

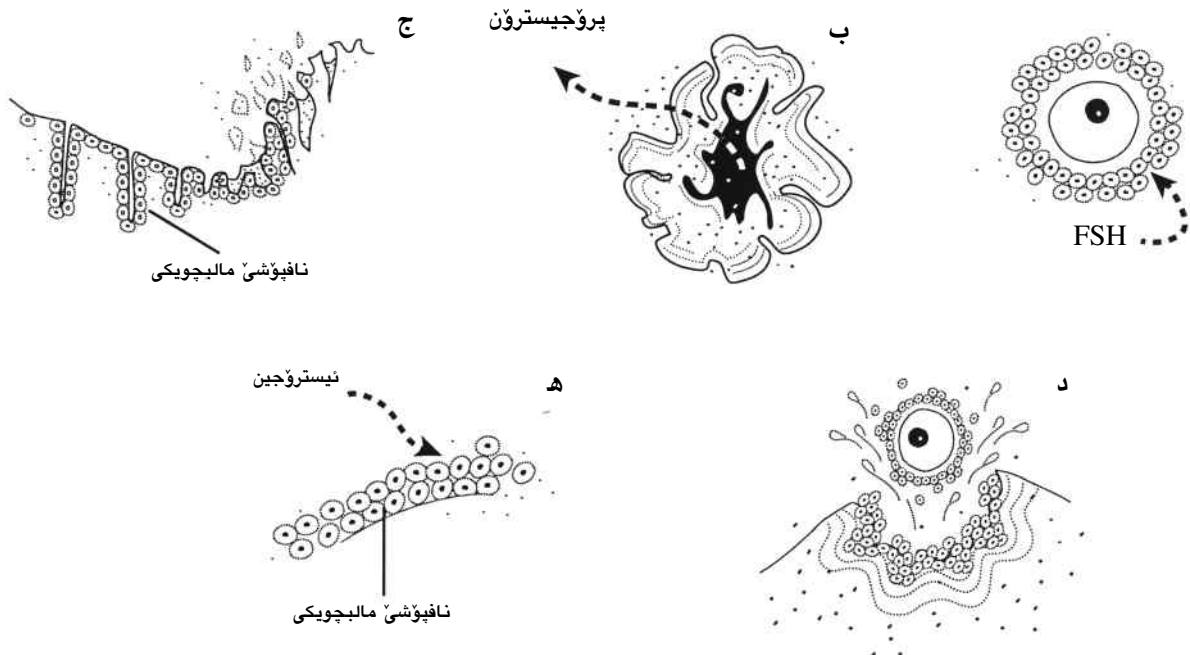
كورتە بەرسف بەرسفا قان پرسىارین خوارى بدە:

1. ئەرى ئىك ژگەمىتىن نىرى يان مېى پشكدارىى دەژمارەكا پترا كرؤمؤسؤماندا دكەت د هىكا پىتاندىدا؟ بەرسفا خو روونبكه.

2. دوو جودايان دناقبرە پىكەتەيا سپىرمى پىگەهشتى، و پىكەتەيا هىكا پىگەهشتىدا ديارىكه.

3. هزرەكا رەخنەگر دەستپىكا ژى بى هىفىياتى ژ لایى هەژمارا وان هىكىن پىگەهشتى ئەوین دناف هىكدانكىدا دمىن نىشاننا چىيە؟

پىكەتە و فرمان قان وینەيىن هىلكارىن زفروكا خوين دىتنى دياردكەن بكارىنە بو بەرسفدانا قى پرسىارا ل خوارى:



ب كورتى ئەوا هەر وینەيەكى هلكارى روون دكەت وەسفبكه.

پیداچوونا پشکا 3-6

دووگیانی

پیداچوونا زاراڤان مهرما ڤان زاراڤین خوارې پوونبکه:

1. هۆرمونی کوریونی هاندیری رژیپین زاوزی _____
2. چکلین _____
3. گۆهکین کوریونی _____
4. نافکه بهندک _____
5. تویرکی سهرافی _____

ههلبزارتن ژ گهلهکان پیتا بهرسقا دروست د ڤالاییدا بنفیسه:

1. پیتین روویددەت د:
 - ا. زهیدا
 - ب. مالبچویکیدا
 - ج. جوگا ڤالوبدا
 - د. هیکدانکیدا
2. مۆریولا
 - ا. تیخهکه ژ خانهپین دهرڤهیی چیکلدانی پشته پهقینا وی
 - ب. هیکهکا پیتانیدییه
 - ج. دروست دبیت پشته هیک دگهل سپیرمی ئیک دگریت.
 - د. پشته چکلینی ب نافپوشی مالبچویکیقه دنویسیت.
3. کیژ ژ ڤان کوئەندامین لەشی یین خوارې ل دەمی سیکایهکی یا دووگیانی دەست ب دروستیوونی دکەت؟
 - ا. دهماره کوئەندام
 - ب. زفرۆکه کوئەندام
 - ج. ههرسه کوئەندام
 - د. ئەف ههمی شوینگره
4. یی د پردایدا هه:
 - ا. شلهیی سهرافی
 - ب. ههڤال بچویک
 - ج. هیکین نهپیتانیدی
 - د. هیکدانکه چیکلدانکین پهقی
5. زایگۆت ئەڤهیه:
 - ا. هیکا پیتانیدییا چکلاندی
 - ب. هیکا ژ چیکلدانی بهردای
 - ج. هیکا پیتانیدی
 - د. بلاستۆچیکلدانه

كورتە بەرسف بەرسفا ڤان پرسیارین خوارى بده:

1. بۆچى ل دەمى دووگيانىي ھىكدانان ناروويدەت؟

2. ژ لايى پىكھاتە و فرمانىقە پەيوەندىي دناقبەرا ھەڤالبچوړكى و گوھكىن كۆريونى و ئەلەنتويسيدا پروونبكه.

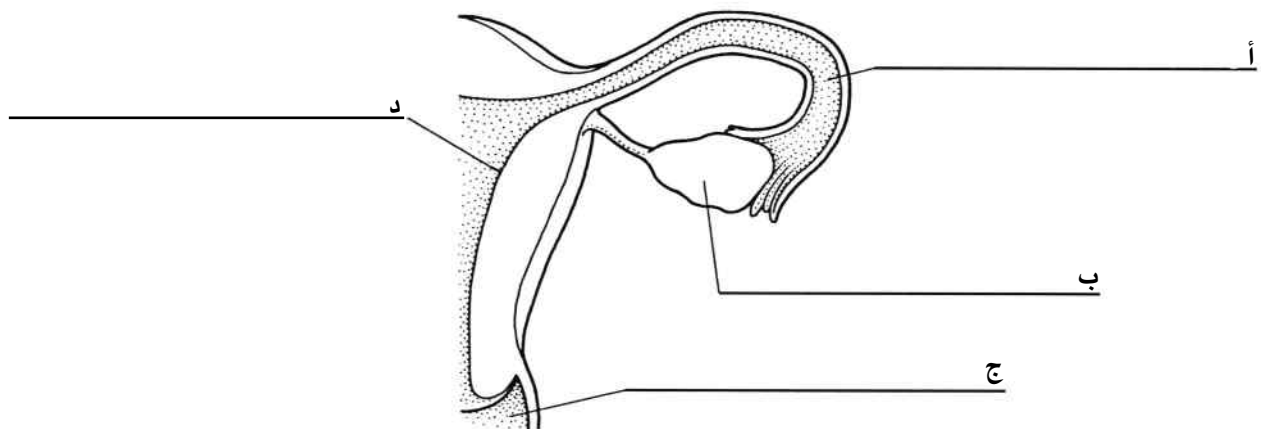
3. گرنگيا ئىستروژينى ل دەمى دووگيانىيدا چىيە؟

4. ئەو چ پروويدانن يىن كو پىدقپە روويدەن دا چكلىن چىيىت؟

5. ھزرەكا پەخنەگر ئەگەر داخواز ژ تە ھاتە كرن دىزايىنەكى دانى بۆ تاقىكرنا وى دووگيانىيا پشت ب ھۆرمۆنان دبەستىت، تۆ دى كىژ ھۆرمۆنى ھەلبژىرى داکو دەربرىنى ژ دووگيانىي بكەت؟ بەرسفا خو روونبكه.

پىكھاتە و فرمان پشت ب وپنەيى ھىلكارىي قى پشكا مپپە كوئەندامى زاوژى ببەستە بۆ بەرسفدانا ڤان پرسیارین خوارى:

1. نافی وان پىكھاتەيىن د وپنەيى ھىلكارىدا ھاتپنە نىشانكرن بنقىسە.



2. پىتېن وان پىكھاتەيان يىن تە د پرسیارا 1 دا ناڤين وان نڤيسين ب كارپنە داکو وى جھى نىشان بكەى ئەوى ھەر يەك ژ ئەڤاين خوارى تپدا لدەمى دووگيانىي.

_____ بلاستو چىكلدانه
_____ ھىكا پىتاندى
_____ تەنى زەر
_____ مۆريولا

پیداچوونا پشكا 1-7

كارين مەندلى

پیداچوونا زاراڧان جوداييى دناقبەرا دوو تىگەھان ژ ھەر يەكى ژ ئەھقان جوتاندا بکە.

1. بەرەبابى يەكەم F_1 ، بەرەبابى دوويەم F_2

2. ھۆكارى زال، ھۆكارى بەزىوو

3. پەرىنا خوئى، تىكەلە پەرىن

ھەلبزارتن ژ گەلەكان پىتا بەرسقا راست د قالاييىدا بنقيسە.

1. مەندلى پرووكتىن ترە يەكپھ بۆ رۇخسارەكى ديارىكرى بدەستقەئينا ب پيا أ:

- چاندنا تۆفكىن ھندەك پرووكتىن دى كو ھەمان رۇخسارى دەرديئىخ.
- رزگار بوون ژ وان پرووكتىن كو رۇخسارىن دى دەرديئىخ.
- پەرىنا خوئيا پرووكتان بۆ چەند بەرە بابەكان.
- تىكەلە پەرىنا پرووكتان بۆ يەك بەرەباب.

2. دەمى مەندلى لىگدان دناقبەرا تيرەيا پرووكتىن بەزالييىن دريژ و تيرەيا بەزالييىا كورت دا ئەنجامداى، ديت كو ھەمى

پرووكتىن بەرەبابى يەكى د دريژ بوون. ئەقەژى ھندى دگەھىنيت كو:

- رۇخسارى پرووكتىن دريژ دكەفئە ژير كۆنترۇلا ھۆكارەكى زال.
- رۇخسارى پرووكتىن كورت دكەفئە ژير كۆنترۇلا ھۆكارەكى زال.
- ھەردوو رۇخسار دكەفئە ژير كۆنترۇلا ھۆكارەكى بەزىو.
- تيرەيا پرووكتىن كورت نەشپىن پەرىنى ل گەل تيرەيا پرووكتىن دريژ بکەن.

3. د لىكدانەكا دناقبەرا پرووكتىن بەزالييىن كەلىك كەسك و يەك رھ و پرووكتىن بەزالييىن كەلىك زەر و يەك رھ بتنى

پرووكتىن كەلىك كەسكىن يەكپھ پەيدا دكەن. ل دەمى پەرىنا تاكىن بەرەبابى ئىكى دناقبەرا خوڧا بەرەبابى دووى دى ئەف پرووكتە بن:

- بتنى دى كەلىك كەسك بن.
- بتنى دى كەلىك زەر بن.
- تيزىكى $3/4$ كەلىك زەر و تيزىكى $1/4$ كەلىك كەسك بن.
- تيزىكى $3/4$ كەلىك كەسك و تيزىكى $1/4$ كەلىك زەر بن.

4. دەمى ھۆكارىن تاييەتەن سەخلەتەن جودا ل سەر كرۇمۇسۇمىن جودابن، ب شىوہيەكى سەربخو ب سەر گەمىتاندا دابەش

دبن، دشاندايە ئەف تىيىنيە بھيتە كورتكرن د ياسايا:

- تىكەلە پەرىنىدا
- جودابوونىدا.
- دابەشكرنا سەربخوڧا.
- بۆماوہزانيا گەردىدا.

کورتە بەرسف بەرسفا ئەفان پرسیارین خوارى بده:

1. رامانا زارافى ئەلیل چیه ههروهكو د جوتبوونین بۆماوهیدا بکاردهیت؟

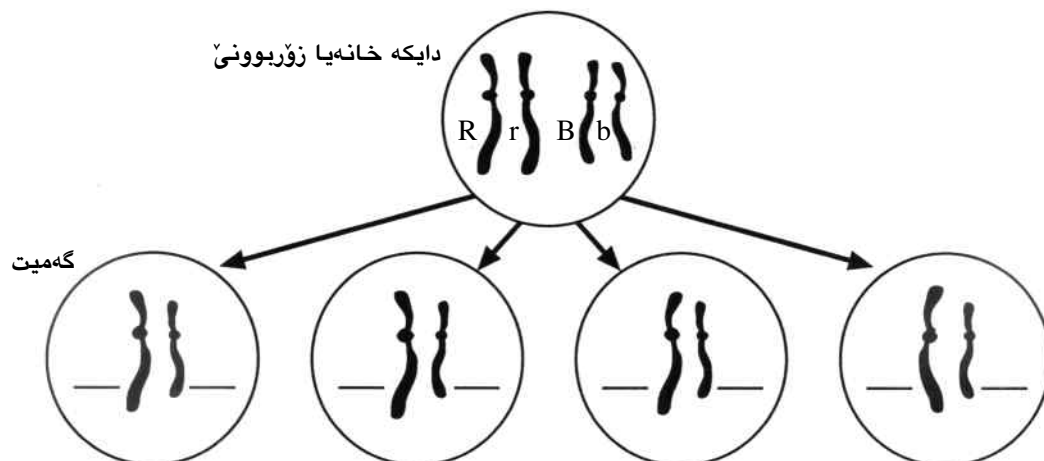
2. پروونبکه چاوان رویدانین کهمه دابهشبوونی د لیگدانان یاسایا جودابوونی و یاسایا دابهشکرنا سهربخوڤا پشکداریی دکهن؟

3. ئەگەر رهنگی گول پرتقالی د پرووهکهکیدا بکهفیته ژیر کۆنترۆلا ئەلیلی F و رهنگی گول سور بکهفیته ژیر ئەلیلی f . کیژ رهنگی گولی دى بى زال بیت .

4. هزرهکا رهنهگر چاوان دیتن و بهرئهنجامین مهنډلی دا دجودابن ئەگەر گهلەك ژ وان سهخلهتین کو فەکوڵین ل سەر کرین، مینا رهنگی تۆفی، شیوهیی تۆفی، کهفتبانه ژیر کۆنترۆلا جینین لیک نێزیک ل سەر ههمان کرومۆسۆمی؟

پیکهاته و فرمان د قالایاندا چوار پیکهاتهیین جوداییان وان ئەلیلان بنقیسه کو گهمیت دشین وهریگرن:

ئەف وینەیی هیلکاریی خوارى دابهشکرنا دوو جوتین کرومۆسۆمین وهکههف د کهمه دابهشبوونیدا دیاردکەت، د جوتەکیدا جینهك بۆ رهنگی گولی (ئەلیلی R = سور، ئەلیلی r = سپی) و د جوتی دیدا جینهك بۆ رهنگی تۆفی (ئەلیلی B = قههوايي، ئەلیلی b = گهور).



پیداچوونا پشكا 2-7

جووتبوونین بۆماوہی

پیداچوونا زاراغان مەرہما ئەفان زاراغین خوارى پوونبکە، نموونەیکە بۆ ھەر یەکی بینە.

1. زالبوونا تەمام

2. زالبوونا نەتەمام

3. ھەفرالبوون

ھەلبژارتن ژ گەلەکان پینا بەرسقا راست د فالاییدا بنقیسە:

1. پۆخساری دەرڤەیی زیندەوهری ئەفەیه:

- ا. بۆماوہ بابەتی وی. ج. رێژەیا بۆماوہ بابەتی وی.
ب. پۆخسارە بابەتی وی. د. رێژەیا پۆخسارە بابەتی وی.

2. لیکدانا بۆماوہیی چەند جارەکان پیرابوون، 798 پووەکین قەد درێژ و 266 پووەکین قەد کورت پەیدا بوون. ئەگەر دەرکەفتنا پۆخساری قەد کورت د وان پووەکین ب ھەمان شیوە لیکداین ئەفەیه:

- ا. 266/1064 ب. 266/798 ج. 798/266 د. 798/1064

3. لیکدانا تاکە دوو رەبوون دناڤەرا دوو تاکین دوو رە بۆ پۆخسارەکی زالبوویی تەمام دبیت ئەفە رێژەیا پۆخسارە بابەتی پەیدا بکەت:

- ا. 4 زال: 0 بەزیو ج. 3 زال: 1 بەزیو
ب. 1 زال: 3 بەزیو د. 1 زال: 1 بەزیو

4. بۆ دیاریکرا بۆماوہ بابەتی تاکەکی کو رۆخسارەکی زال دەرڤەیی، جووتبوونەک دناڤەرا فی تاکى و تاکەکی ئەنجامدا:

- ا. دوو پەر و زال. ب. دوو پەر و بەزیو ج. یەک پەر و زال د. یەک پەر و بەزیو

5. د لیکدانا جووتە دوو رەبوونیدا دناڤەرا تاکەکی بۆماوہ بابەتی وی RYY و تاکەکی بۆماوہ بابەتی وی ryy، ھەمی بەرەبایین پەیدا بووی ئەف بۆماوہ بابەتە دى ھەبیت:

- ا. RYY ب. RYY ج. RrYy د. ryy

كورتە بەرسف بەرسفا ئەفان پرسیارین خوارى بده:

1. روىى جودا دناقهرا تاكهكى يه كپه و تاكهكى دوو رهدا چيه؟

2. ئەگەر ئەگەرئى رىتچوونا دەرکەفتنا رۆخسارهكى ديارىكرى د بەرهبايى دوويىدا 0.25 بيت، ئەرى دى ههژمارا تاكان چەندبيت كو دبیت قى سەخەتە دەرئىخەن د بەرهبايى دوويىدا كو ژ 80 تاكان پىكهايتىت. _____
3. جووتبوونەك دناقهرا تاكهكى يه كپه زال (AA) و تاكهكى دوورپه بۆ هەمان رۆخسار (Aa) ئەنجامدا. بۆماوه بابەتە چاقرىكرى زارۆيان دى چ پىن و رىژهيا سەدى يا زارۆيان دى چەندبيت كو دبیت قى رۆخسارى زال دەرئىخەن؟ _____
4. ههژمارا پەخەنگەر هەندەك گيانەومەر وەكو چىلان، دەر جووتبوونەكەدا بىتە يەك تىژك دى هەبىت. ئەگەر چىلەك رۆخساره بابەتە زال دەرئىخەت، و گولەك ئىنا كو رۆخساره بابەتە وى بى زال بوو. بۆچى ديارىكرنا بۆماوه بابەتە وى ب رىيا بكارئىنانا لىكدانا تاقىكارى يا گرانه؟ _____

پىكهاته و فرمان بۆماوه بابەتە چاقرىكرى زارۆيان د چوارگۆشەيا پۆتيتىدا بنقىسە پاشى بەرسفا ئەفان پرسیارین خوارى بده:

لىكدانەك دناقهرا رۆوهكەكى كو بۆماوه بابەتە وى WwRr و رۆوهكەكى دى كو هەمان بۆماوه بابەتە هەبىت ئەنجامدا:

		WwRr			
WwRr	♀	♂			

1. رىژهيا زارۆيان (ب ههژمارا كەرتى) كو بى زاله بۆ هەردوو رۆخساران پىكفە چەندە؟ _____
2. رىژهيا زارۆيان (ب ههژمارا كەرتى) كو هەمان بۆماوه باتى زارۆيان هەبە چەندە؟ _____
3. رىژهيا زارۆيان (ب ههژمارا كەرتى) كو يەكپه و زاله بۆ هەردوو رۆخساران پىكفە چەندە؟ _____
4. رىژهيا زارۆيان (ب ههژمارا كەرتى) كو يەكپه و بەزىوہ بۆ هەردوو رۆخساران پىكفە چەندە؟ _____

پیداچوونا پشکا 1-8

قهدیتنا DNA

پیداچوونا زاراځان پروونکه مهبهست ژ فان زاراځان چیه:

1. بهکتريا توندپوه

2. گوهورپين

3. بهکتريا خور

ههلبزارتن ژ گهلهکان پیتا بهرسفا راست د قالاییدا بنقیسه.

1. تیرهیا توندپوه یا بهکتريا *S. pneumoniae* دبیته نهگهري نهخوشی ژ بهرکو:

- أ. کهپسول هیه
- ب. کهپسول نینه
- ج. دهیته گوهورپين
- د. نا هیته گوهورپين

2. ئافری و ههفالین وی دیارکر کورهگزی گوهورپين د تاقیکرتین گریفید:

- أ. RNA
- ب. پروتینه
- ج. DNA
- د. نهزیمه که

3. تاقیکرنا هیرشى و چهیسی گههشته وی دهرنهجامی کو:

- أ. پروتین بوماوه ماددهیه د فایرؤساندا.
- ب. DNA بهرپرسیه ژ گوهورپين د بهکتریدا.
- ج. ماددهی بوماوهی شیانافه گوهاستنی هیه ژ خانهیه کی بؤ ئیکادی.
- د. DNA بوماوه ماددهیه د فایرؤسهندا.

4. کیژ زیندهوهر بوو هیرشى و چهیسی د تاقیکرتین خودا بکارئینای:

- أ. *E. coli*
- ب. *pneumoniae*
- ج. *S. aureus*
- د. *B. transformis*

5. ههردوو تیرهیین R و S یین *S. pneumoniae* د ئیک ژ ئهفاتین ل خواری د جودانه:

- أ. تیرهیا R کهپسولی بهرهمدئینیت، لی تیرهیا S کهپسولی بهرهمدئینیت.
- ب. تیرهیا S کهپسولی بهرهمدئینیت، لی تیرهیا R کهپسولی بهرهمدئینیت.
- ج. تیرهیا R توندپوه لی تیرهیا S نهی توندپوه.
- د. تیرهیا R پروتیین ههین، لی تیرهیا S پروتیین نین.

كورتە بەرسف بەرسفا ڤان پرسیاران بدە:

1. مەبەستا گریفسی ژ تاقیکرنا (1) چ بوو ئەوا تیدا مشک ب خانەیین R یین زیندی هاتیە دەرزیکدان؟

2. مەبەستا گریفسی ژ تاقیکرنا (2) چ بوو ئەوا تیدا مشک ب خانەیین S یین زیندی هاتیە دەرزیکدان؟

3. مەبەستا گریفسی ژ تاقیکرنا (3) چ بوو ئەوا تیدا مشک ب خانەیین S یین ب گەمی کوشتین هاتیە دەرزیکدان؟

4. مەبەستا گریفسی ژ تاقیکرنا (4) چ بوو ئەوا تیدا مشک ب تیکەلەکی ژ خانەیین S یین ب گەمی کوشتین و خانەیین R یین زیندی هاتیە دەرزیکدان؟

5. هزرەکا رەخنەگر بوچی تیرەیی S یی بەکتریایی د شیت شیردەرا توشی نەساحیی بکەن، لی تیرەیا R نەشیت؟

پیکهاته و فرمان ژمارا وی تاقیکرنی د ڤالاییڤا بنقیسه ئەوا بوویه ئەگەری پەیدا بوونا ڤان دەرئەنجامان:

تاقیکرنین هیژی و چەیس

ژمارا تاقیکرنی	بەرەقی	پیدا بوون	ئەنجام
تاقیکرنا 1	ب کارئینانا گۆگردی تیشکەر بو جوداکرنا پروتینی د بەکتریا خۆریدا.	بەکتریای <i>E.Coli</i> ، ب بەتريا خۆرا ب گوگردی جوداکری توشکر.	گۆگردی تیشکەر نەچوو دناڤ خانەیا بەکتریا دا.
تاقیکرنا 2	ب کارئینانا فسفوری تیشکەر بو جوداکرنا DNA د بەکتریا خۆریدا.	بەکتریای <i>E.Coli</i> ، ب بەکتریا خۆرا ب فسفوری جوداکری توشکر.	فسفوری تیشکەر چوو دناڤ خانەیا بەکتریا دا.

1. DNA بووماو ماددەیه.

2. پروتین نە بووماو ماددەیه.

پیداچوونا پشكا 2-8

پیکهاتەیا DNA

پیداچوونا زاراڤان پوونبکه کا مەبەست ژ ھەر ئیک ژ فان زاراڤان چییە، و ھەر ئیک نمونەکی بۆ بینە:

1. پیورین

2. پریمیدین

3. جووتە تفتین تەمامکەر

4. تفتی نایترۆجینی

ھەلبژارتن ژ گەلەکان پیتا بەرسفا راست د فالاییدا بنقیسە:

1. فرمانی بنەرەتی یی DNA د خانەیاندا:

- ا. عەمبارکنا نیووکلیوتایدین نە بکارهاتی.
- ب. فالاهییەکی دناڤکیدا داگیردکەت ناھێلێت نافک بەھرەیت.
- ج. عەمبارکنا وان پیزانینن کو دەستیشاندکەت کا خانە کێژ پروتینا دروست بکەت.
- د. وەک قالبەکی کاردکەت بۆ دروستکنا گەردەکا کاربۆھایدراتا یا درێژ و لێک بادای.

2. ھەردوو زینجیرەیین DNA پیکشە دەینە گریدان ب ریکا بەندین:

- ا. نایۆنی
- ب. ھەڤشک
- ج. پیتیدی
- د. ھایدروجینی

3. ل دویش یاسایین جوتبوونا تفتین نایترۆجینی، گوانین دەیتە گریدان ب؟

- ا. سائتۆسین
- ب. ئەدینین
- ج. سلیمین
- د. گوانین

4. کێژ ژ ئەڤین ل خوارئ نەپیکهاتەکا راستە بۆ نیوکلئوتایدا DNA ؟

- ا. ئەدینین - راییۆزی کیم ئۆکسجین - فوسفات.
- ب. ئەدینین - راییۆز - فوسفات.
- ج. سائتۆسین - راییۆزی کیم ئۆکسجین - فوسفات.
- د. گوانین - راییۆزی کیم ئۆکسجین - فوسفات.

5. رێژەیا سەدییا ئەدینینی د DNA دا:

- ا. یەکسانە ب رێژەیا سەدییا سائتۆسینی.
- ب. یەکسانە ب رێژەیا سەدییا سلیمینی.
- ج. چ پەیوەندی ب رێژەیا سەدییا ئەدینینیڤە نینە.
- د. یەکسانە ب رێژەیا سەدییا گوانینی.

کورتبه بهرسف بهرسفا فان پرسپاران بده:

1. هر سي پشکين نيوکليوتايده کا DNA چنه، چاوا پشکفه دهينه گریدان؟

2. نهگه رپزهيا 15% ژ نيوکليوتايدين DNA، گوانين تيدابيت، نهری رپزهيا سهديا نيوکليوتايدين هر ئيك ژ هر سي تفتين دي تيدا هين چهنده؟ بهرسفا خو پروونبكه.

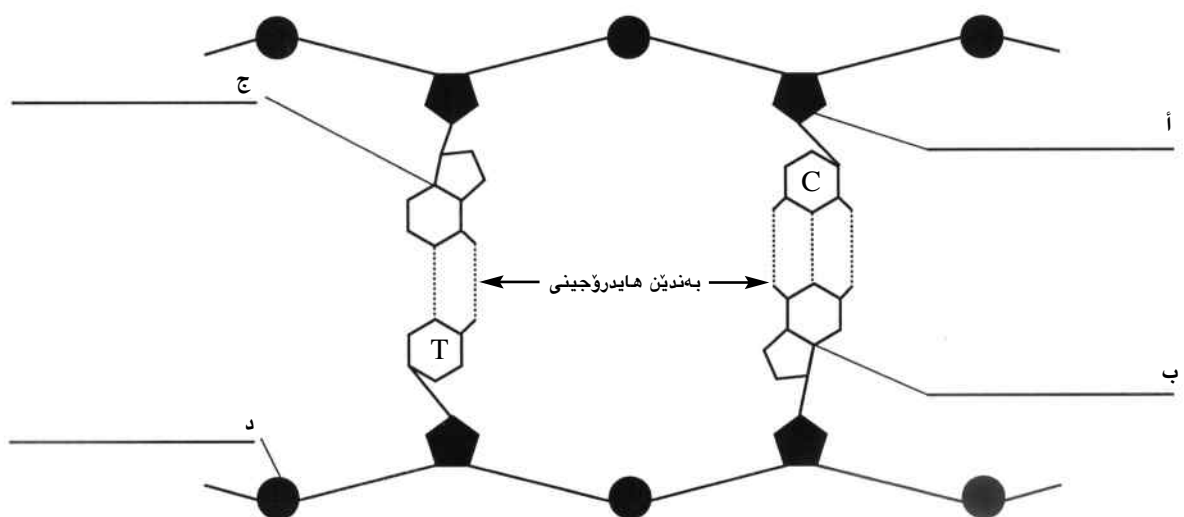
3. گرنگيا جووتبونو تفتين تهمامكه د پشكهاتهيا DNA دا چيه؟

4. هزارهکا پهخنهگر نهگه رپزهنديا تفتين نايتروچيني د زنجيرهيا کا DNA بفي شيوهي بيت GGCAGTTCATGC، نهری

رپزهنديا تفتين نايتروچيني د زنجيرهيا تهمامكهردا دي يا چاوايت؟

پشكهاته و فرمان نهف وينهي هيلكاري دوو جوتين نيوکليوتايدين د پارچهيا کا DNA دا دياردكهت،

هر پارچهيا کا ب پيتان نامازه پي هاتيه دان د وينهي هيلكاري دا بناف بكه:



پیداچونا پشکا 3-8

دووهندبوونا DNA

پیداچونا زاراقان پوونبکه، مهبهست ژ فان زاراقان چیه:

1. دووریا نا دووهندبوونی

2. نهزیمی هلیکیز

3. دووهندبوونا نیف پاراستی

هلبزارتن ژ گلهکان پیتا بهرسفا راست د فالاییدا بنقیسه:

1. بهری دووهندبوون رویددت دقت:

- ا. نهزیمی پلمرهیی DNA، نیوکلئوایدین تهمامکر بو DNA زیدهبکن.
- ب. هردوو زنجیرهیی DNA ژیکهدهن.
- ج. بهندین ههفیشک د DNA دا تیکدشکین.
- د. نهزیمی هلیکیز بهندین د نیوکلئوایداندا تیکدشکینیت.

2. دووهندبوون د هردوو زنجیرهیی DNA دا رویددت:

- ا. ب دوو ناراستهیی جودا.
- ب. ب ناراستهیا لقینا دوریا نا دووهندبوونی.
- ج. ب ناراستهیا پیچهوانهیا لقینا دوریا نا دووهندبوونی.
- د. ب گوشهیی ستوونی ل سهر ناراستهیا لقینا دوریا نا دووهندبوونی.

3. بازدان:

- ا. گوهرینه که دئارستهیا لقینا دوریا نا دووهندبوونیدا.
- ب. شیوهیه که ژ شیوهیی پهنجهشیی.
- ج. جوهره که ژ دووهنبوونی.
- د. گوهرینه که د ریزبهندیا نیوکلئوایدین DNA دا.

4. کیژ ژ فان نهزیمان یی تایه تمهنده ب تیکشکاندنا بهندین هایدروجنی؟

- ا. نهزیمی پلمرهیی DNA.
- ب. نهزیمی پیکهه گریدانا DNA.
- ج. نهزیمی هلیکیز.
- د. ا، ب، پیکهه.

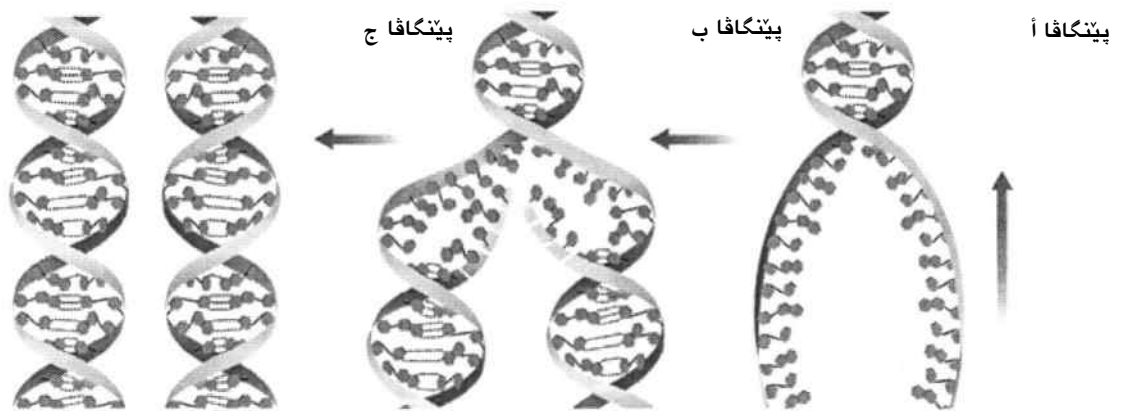
کورته بهرسف بهرسفا فان پرسپاران بده:

1. گرنګیا بهرهمینانا دوو گهر دین DNA یین وهکھف ددهمی دووهندبوونیدا چیه؟

2. دووهندبوونا DNA چ پهیوندی ب نهساخیا پهنجهشیرنقه هیه؟

3. هزارهکا رهخنهگر گرنګیا ههبوونا بهندین هایدروجنین لاواز دناقهرا تفتین تمامکهردا، و بهندین ههفیشکین ب هیز دناقهرا فوسفاتی و رایبوزی کیم ئوکسجین د گهردا DNA دا چیه؟

پیکهاته و فرمان ئهف وینهی هیلکاری کریارا دووهندبوونا DNA دیاردکته،
ئوا رویددت دهر پینگافهکا ب پتهکی نامه پی هاتیهکرن د وینهی هیلکاریا ودهسفکه:



پینگافا ا

پینگافا ب

پینگافا ج

پیداچوونا پشکا 4-8

دروستبوونا پروتینان

پیداچوونا زاراقان پروونک، مهبهست ژ فان زاراقان چیه:

1. کؤدؤن

2. وەرگیران

3. دژهکؤدؤن

ههلبزارتن ژ گهلهکان پیتا بهرسفا راست د فالاییدنا بنقیسه:

1. پروتین پیکدهیت ژ ریزبهندییه کا دیارکری ژ یهکهپن پیکهاتنی دبژنی:

- ا. ترشین ئەمینیی.
- ب. ترشین چهوری.
- ج. نیوکیوتایدین RNA.
- د. نیوکیوتایدین DNA.

2. کودی بؤماوهیی پهیوهندیی دیاردکته دناقههرا ریزبهندییا نیوکیوتایدین.

- ا. DNA و ریزبهندییا نیوکیوتایدین RNA.
- ب. mRNA و ریزبهندییا نیوکیوتایدین tRNA.
- ج. mRNA و ریزبهندییا نیوکیوتایدین rRNA.
- د. mRNA و ریزبهندییا ترشین ئەمینیی.

3. ددهمی وەرگیرانیدا، لایهکی tRNA جووت دبیت دگهل:

- ا. ریزبهندییا نیوکیوتایدین DNA یین تهمامکهر.
- ب. کؤدؤنی mRNA یی تهمامکهر.
- ج. گهردا tRNA یا تهمامکهر.
- د. گهردا پروتینی یا تهمامکهر.

4. د خانهیین نافک راستهقیهه، RNA ژ DNA دهیته کوپیکرن.

- ا. د رایبوسۆماندا.
- ب. د سابتۆسۆلیدا.
- ج. د بهرگی نافکیدا.
- د. د نافکیدا.

5. دوو ترشین ئەمینیی ب بهندهکا پیپتیدی ییکدگرن دهمی:

- ا. دوو رایبوسۆم پیکه دمیینه ب ههمان گهردا DNA فه.
- ب. دوو گهردین tRNA دگهل دوو کودوتین ههفسوی د mRNA دا جووت دبن.
- ج. دوو کودون ل سهر گهردا mRNA پیکه دهیته گریدان.
- د. رایبوسۆم ب دوو کؤدؤتین ل سهر گهردا mRNA دهیته گریدان.

کورتبه بهرسف بهرسفا فان پرسياران بده:

1. ريزبهنديا دژه كودونان د tRNA دا يين دبنه تمامكهر بو ريزبهنديا فان كودونين mRNA ي ديار بكه:

AUG-CAU-GCA-AGU-UAG

دئ چهند ترشين ئهمني د وي فره پيتيدا ههبن ئهوي ژ وهرگيرانا في ريزبهنديا كودونين mRNA پيدا دبيت؟

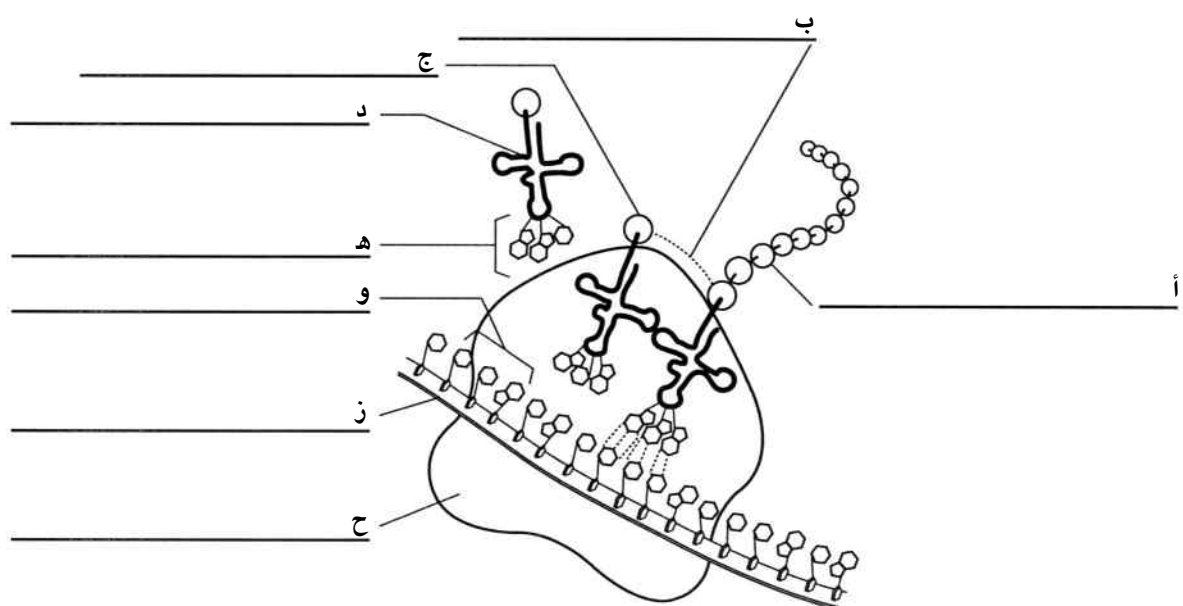
2. بوچي ميسونين ترشي ئهمني ئيكيه دههر زنجيره كا فره پيتيدا ديهته دروستكرن.

3. سي لايهنين جودايي دناقهرا DNA و RNA دا بيژه.

4. هزرهكا رهخنهگر لابرنه نيوكليوتايدكي ژ نيكا گهردا mRNA چاوا كاردكهته سهر وي فره پيتيدي بي ژ لايي في گهرديفه دهيهته دياركرن.

پيكهاته و فرمان ئهف وينهي هيلكاري پرويدانين كيارا وهرگيرانا كورتكهت.

ههر پارچهيهكي د في وينهي هيلكاريدا و ب پيتا ئامازه بي هاتيه دان بناف بكه.



پیداچوونا پشکا 1-9

کرومۆسۆم و بۆمان

پیداچوونا زاراڤان جودایی بکه دناقبره هەردوو تیگه‌هاندە د جوتیڤ خواریدا:

1. توخمه کرومۆسۆم، لەشه کرومۆسۆم

2. بازدا نا زۆربوونه خانەیه‌کی، بازدا نا لەشه خانەیه‌کی

3. فەگه‌هاستن، ژیکجودانه‌بوون

4. ژیرن، وەرگه‌ریان

5. لیکگه‌هاری، لادانه بازدا نا

هەلبزارتن ژ گەلەکان بەرسقا راست د قالایییدا بنقیسه:

1. جینی هەقبەند:

- ا. دکه‌فنه سه‌ر کرۆمۆسۆم جودا
- ب. پیکفه دهینه فەگه‌هاستن.
- ج. بهس د تیراندا هەنه.
- د. بتی د لەشه خانەیاندا هەنه.

2. ریزه‌یا دەر بازبوونا دوو جینی هەقبەند کو ب یه‌که‌یه‌کا نه‌خشه‌ی ژیک د دویرن دبیته:

- ا. 1%
- ب. 20%
- ج. 50%
- د. 100%

3. ئەو بازدا تین دشین بهینه فەگه‌هاستن چیدبن ژ:

- ا. لەشه خانەیان.
- ب. خانەیین پیستی.
- ج. زۆربوونه خانەیان.
- د. ا و ب پیکفه.

4. کیژ ژ فان ریزه‌ندی د هین دبیت ژ وەرگه‌ریان ریزه‌ندی GAGACATT دروست بیت؟

- ا. TTACAGAG
- ب. GTGACATT
- ج. CTCTGATT
- د. GATACAGT

5. کيژ ژ نهټين دهين خاله باز دانه که نابيته نه گهری لادانی؟

- ا. پيکگوهارتن.
ب. زیده کرن.
ج. ژيرن.
د. وهرگه پريان.

کورته بهرسف بهرسفا فان پرسيارين دهين بده:

1. د مروټي و ميشا فيقيدا کيژ ژ دايک و بابان ره گهزي تيژکان ديار دکهت؟ بهرسفا خو پروونبکه.

2. چاوان موزگاني ديار کر کو رهنگي سوري چاقان د ميشا فيقيدا سه خله ته کا گريدايه ب کروموسومي X ټه؟

3. بوچی ههمی جارن د تيشکاندا نهو سيفه تين کو ژ لايي وان جينانغه دهينه کونترول کرن د کهفنه سهر ههمان کروموسومي ب ريژهيا چاقه پيکری د تيژکاندا دهرناکهفن؟ نهټي چهندي پروون بکه.

4. هزاره کا ره خنه گر: نهري باز دانا ژيرني کهنگي دي يا بمه ترسي تربيت؟ دهمي د دهستي کا جينه کا ديار کريدا رويددهت يان د دووماهيا ويذا؟ بهرسفا خو پروون بکه.

پيکهاته و فرمان نهو داتايين د خشته يي دهيتدا بکاريينه بو دهستني شانکرنا جهين فان جينان ل سهر نه خشي يي کروموسومي دهيت. وهسا بگره کو جيني چاقين سپي دکه فته د يه کا نه خشي دا يا ژماره 1 ل سهر نه خشي يي کروموسومي. ب هه ژماران، جهي ههر جينه کی ل سهر نه خشي يي کروموسومي دهستني شان بکه.

جین	ريژهيا دهر بازبوني
چاقين سوور و په رين کورت	3%
چاقين سپي و چاقين سوور	30%
چاقين سپي و په رين کورت	33%

جيني چاقين سپي و جيني چاقين سوور و جيني په رين کورت دکه فته سهر ههمان کروموسومي د ميشا فيقيدا و خشته ريژهيا دهر بازبونا فان جينان دویر دکهت.



پیداچوونا پشكا 2-9

بۆماوه زانى لىك مروقى

پیداچوونا زاراكان نافی سەخلەتەكى يان تىكچوونەكا بۆماویدی بىژە كو ژ ھەر ئىك ژ فان شىوازىن بۆماویدی پەيدا دىت.

1. فرە جىنى

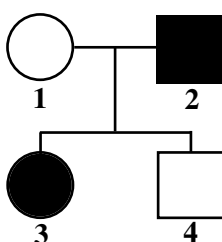
2. ئەلىل زۆرى (فرە ئەلىل)

3. زالبوونا تەمام

4. سەخلەتەكا ب توخمى كارتىكىرى

5. زالبوونا نە تەمام

ھەلبىزارتن ژ گەلەكان پىتا بەرسقا راست د قالايىدا بنقىسە:



1. د قى تۆمارا دىندەھىدا كىژ تاك پىدقىيە يى ھەلگىرىت:

أ. 1 بىنى.

ب. 2 بىنى.

ج. 3 بىنى.

د. 1 و 4.

2. ژبەركو ھەردوو ئەلىلىن I^A و I^B يىن گروپىن خوینى ABO ھەفزالبوون، گروپى خوینا كەسەكى كو بۆماوہ بابەتى وى

$I^A I^B$ بىت دىتە:

أ. A.

ب. B.

ج. AB.

د. O.

3. كىژ ژ فان سەخلەتەن مروقى نە فرە جىنىيە:

أ. رەنگى پىستى.

ب. رەنگى چاقان.

ج. درىژى.

د. گروپىن خوینى ABO.

4. ئۇ سەخلەتتى دەرکەفتنا وى ب ھەبوونا ھۆرمۆتتىن توخمى دەيتە کارتیکرن دەيتە ۋەسەف کرن:

أ. ب توخمى کارتیکرى.

ب. ب توخمىگە گریدای.

ج. گریدای ب کرومۆسۆمى X.

د. گریدای ب کرومۆسۆمى Y.

5. دشیاندايه نهخوشيا فيل كيتونيوريا (PKU) د مروقيدا بهيتە چارهسەركن ب پيكا:

أ. دەرزيدانانا ئەنسۆلىنى.

ب. پاريزا خوارنى.

ج. چارەسەريا جينى.

د. نشتەرگەرى.

كورتە بەرسف بەرسفا فان پرسياران بدە:

1. بوچى شيوازي سەر پرويتى لىك زەلامان پترە ژ ۇنان؟

2. ب كورتى ۋەسفا چاوانيا بكارئينانا جوداكرنا شلەي سەرافى و پشكىنا گوھكىن كوريونى د پشكىنا بوماۋەييدا بكة.

3. جوداهيى دناقبەرا سەخلەتا ب توخمىگە گریدای و سەخلەتا ب توخمى کارتیکرى ديار بكة.

4. ھزرەكا رەخنەگر دوو ھەقۇنچان چوار زارۇك يىن ھەين. ۋ ھەر زارۇكەكى گرۇپەكى خوينى يا جودا ھەيە. گرۇپى خوينى دەيبابان

چيە و بو ماۋە بابەتتى زارۇكان و دايابان چيە؟

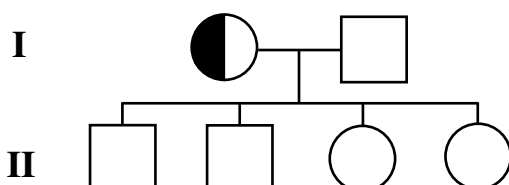
پيكاھاتە و فرمان شيۋەيى دەيت بكارينە بو بەرسفدانا پرسيارىن ل خوارى:

د تۇمارا دىندەھا فان ھەردوو خيژاناندا، ھەمى زارۇكىن د بەرە بايكي II دا دياربكة. ب پيكا رەنگكرنا ھيمايىن تير و مييان د بەرەبابكى

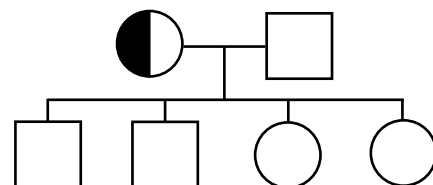
II دا، ب شيۋەيەكى دروست. ھيمايى ھەمى رەنگ بكة بو نواندنا تاكەكى سەخلەت لىك ھەبيت، و نيقا ميائى رەنگ بكة بو نواندنا

تاكەكى ھەلگر بو سەخلەتى.

لەشە ساخلەتتى بەزىو



ساخلەتتى بەزىويى گریدای ب کرومۆسۆما X



پیداچوونا پشکا 1-10

تەکنۆلۆجیا DNA

پیداچوونا زاراڤان پامانا ڤان داراڤین دھین ديار بکە.

1. شوینتېلا DNA

2. ژیکجودا کرنا کارەبایا جەلاتینی

3. پروب (پشکنەر)

4. دەستپیک

هەلبژارتن ژ گەلەکان پیتا بەرسقا راست د ڤالاییدا بنقیسە.

1. تاییەتمەندین ئەندازەیا بۆماوویی چ بکار دئین بۆ برینا گەردا DNA بۆ پارچەیین خودان ریزەبەندیین دیار کریین نیوکلئو تایدان؟

- ا. ڤەگوھیزەرین کوپیکرنی.
- ب. ئەنسۆلین.
- ج. بەکتريا.
- د. ئەنزیمین برینکەر.

2. د کریارا ژیکجودا کرنا کارەبایا جەلاتینیدا پارچەیین DNA بەرهف سەری جەلاتینی دھینە ڤەگوهاستن ژ بەرکو ا. بەرهف وی سەریڤه دھینە راکیشان ب کارئ کیشکرنی.

- ب. بەرهف پارچەیین DNA ی تەمامکەرڤه ل وی سەری جەلاتینی دھینە راکیشان.
- ج. بەرهف وی سەری جەلاتینی یی خودان بارگەیهکا پوزەتیڤ دھینە راکیشان.
- د. ب کارئ گەردین حەز نەلکەرین ئاڤی ئەوین دکەڤنه سەری دیی جەلاتینی دھینە دەرئیکستن.

3. دبیت پلەیا هویرکاریا شوینتېلین DNA بهیته زیده کړن بریکا هەڤه ر کرنی دناڤه را: ا. پارچەیین DNA د جودانه ژ کەسەکی بۆ کەسەکی دی.

- ب. پارچەیین DNA یین نەبەرپرس ژ دروستکرن پڕۆتینی ژ گەلەك جهانه.
- ج. DNA ی جیمکین وهکەڤ.
- د. شیوازین دووباره بوویی د یهك جهدا یان بتنی د دوو جهین جینۆمیدا:

4. زیدهباری ئەنزیمی پەلمەرەیا DNA و دەستپیکان، کارلیکا زنجیرهیا ئەنزیمی پەلمەرەیی پیدڤی ب:

- ا. برەکا مەزن یا DNA یه.
- ب. ئەنزیمین برینکەر.
- ج. هەر چار نیوکلئوتایدین DNA یه.
- د. ریزەبەندیین نیوکلئوتایدین تەمامکەرین RNA نه.

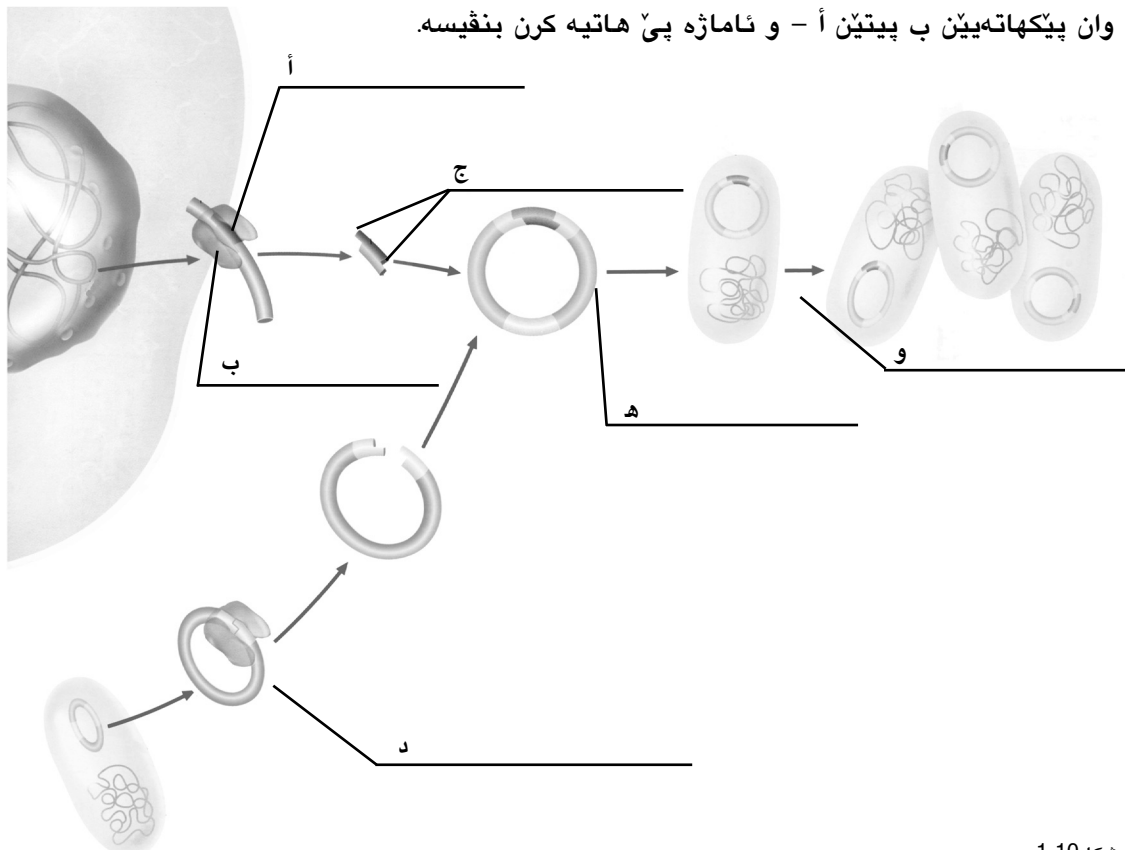
5. ژ بو بدهستقهئنانا وئ بهكتر يا نهئسوليني بهرهمدئنييت زانايين بو ماوهزانيي رادين ب:
- ا. دهريئانا پروٽئينن راوهستينهر يين كو دهربرينا جيني نهئسوليني بهكتر يا د راوهستينن.
- ب. فهگوهاستنا فهگوهيژههكي كو جيني نهئسوليني تيډايه بو ناٺ خانهيهكا بهكتر يا.
- ج. ليگهريانا بهكتر يا بهكي كو بشيٽ د ناٺهندهكا ژينگههيډا و يا بي نهئسولين گهشهبي بكهت.
- د. ب خودانكرنا بهكتر يا ساخلم د ناٺهندهكا ژينگههييا تير خوارندا كو برهكا مهزن يا شهكري تيډاييت.

كورتبه بهرسف بهرسفا فان پرسبارين دهين بده:

1. مفايي بكارئينانا پروين تيشكهدهر بو دروستكرنا شينتبلا DNA چيهه؟
2. مفايي بكارئينانا كارليكا زنجيرهيا نهزيمي پهلمهريي بو دروستكرنا شوينتبلا DNA چيهه؟
3. سي ريكين بكارئينانا تهكنولوجيا DNA بو باشتركرنا بارودوخين ژيانا مروفي بيژه.
4. هزرهكا رهخنهگر: پيډفاتييا بكارئينانا ههمان نهزيمي برينكهه ژ بو بدهستقهئنانا دوو پارچهين DNA كو پيڅكه بهينه گرډان چيهه؟

پيڅكاته و فرمان: نهف وئنهبي هيلكاري كيرارافهگوهاستنا جيني مروقهكي بو دناٺ خانهيا بهكتر يادا كورت دكهت.

د قلاهيډا نافين وان پيڅكاتهين ب پيتين ا - و ئاماژه پي هاتيه كرن بنقيسه.



پیداچوونا پشكا 2-10

پروژهی جینومی مروقی

پیداچوونا زاراغان مەبەستا فان زاراغین دەین دیار بکە:

1. زانستی پروتیومی

2. زیندەداتازانی

3. جەین ژیکجودا ب نیوکیوتایدەکی

4. پروژهی جینومی مروقی

هەلبژارتن ژ گەلەکان پیتا بەرسفا راست د فالاییدا بنقیسە:

1. یێک ژ ئارمانجین پروژهی جینومی مروقی ئەفەیه:

- زیدەکرنا هەژمارا جینان د جینومی مروقیدا.
- دانا نەخشەیی جەیی جینی ژ هەمیان گرنگتر ل سەر هەر کرۆمۆسۆمەکی.
- کوپیکرنا هەمی جینومی مروقی د بکەتریادا.
- دەستینیشانکرنا ریزبەندی نیوکیوتایدین هەمی جینومی مروقی.

2. ئێک ژ فەدیتین دەملدەستین پروژهی جینومی مروقی گەهشتە وی چەندی کو:

- جینومی مروقی یێ پیکهاتیە ژ تیزیکی 20.000 هەتا 25.000 جینان.
- رێژەیا 98% ژ جینومی مروقی یا بەرپرسە ژ دروستکرنا پروتینان.
- هەر جینەک بەرپرسە ژ پروتینەکی بئنی.
- جینومی مروقی هیچ جینەکی خۆهاقیز تیدا نینە.

3. دشیاندا یێ گەهشتنا مە بۆ جینومی مروقی باشتەر لیبەیت برێکا تیگەهشتنا:

- بیرکاری.
- کۆمپیوتەر زانی.
- شوینتبیلین DNA.
- جینومی نموونەیین جورین هەندەک زیندەوهران.

4. رېژويا سەدى يا جينومى مروفي ئەوا بهرپرس ژ دروستكرنا پروتينان چەندە؟

- 98%
- 10%
- 25%
- 2%

5. رېكخستنا هوپر يا DNA ناميره كى گرنه:

- دشيت په نجه شيرى چارەسەر بکەت.
- جينى چالاك د خانه يه كا ديار كريدنا اشكرنا بکەت.
- ناسنامه يا كەسى ديار دكەت.
- خانه يى وەرەمى بويا غ دكەت داکو بكوژيت.

كورتە بهرسف بهرسفا فان پرسيارين دهين بده:

1. بوچى زانايان هەزكر نهخشه يه كى بو جينومى مروفي بدانن؟

2. سى فەديتنيى گرنى كو ژ پروژەيى جينومى مروفي چيويى پيژە.

3. هزرەكا رەخنەگر: تيگەهشتنا پروتيومى يا گرنگترە ژ تيگەهشتنا جينومى مروفي. ئەگەرى راستيا في گوتنى ييژە؟

پيکهاته و فرمان خشتهى بكارينه بو بهرسفدانا فان پرسيارين دهين.

بياف / شانشين	نافى بهرەلاڤ يى زيندەوهرى	قەبارەيى جينومى (مليونان تفتين نايتروجيني)	هەژمارا جينان
بهكتريا كەفن	بايرۆكۆكوس	1.9	2.065
بهكتريا راستەقىنە	كلاميديا <i>E. coli</i>	1.0 4.6	894 4,289
پيشەنگى	ئەميبا	34	~ 9,000
كەپو	هەڤير ترش (هيفيى نانى)	12	6,000
پووهك	خەردەل زەنبەق	125 100,000	23,174 ~ 25,000
گيانەوهر	ميشا فيقى كرمى لوله يى بەق مروڤ مشك ماسيى زەر	120 97 1,700 3,300 3,630 1,700	13,600 19,049 ~ 30,000 ~ 20,000 ~ 30,000 ~ 3,000

1. پهيوەنديا دناڤهرا پلهيا ئالوزيا
زيندەوهرى و قەبارى جينومى
وى چييه؟

2. تو چاوا نهبوونا پهيوەنديه كا ئيكسەر
دناڤهرا قەبارەيى جينومى زيندەوهرى
و هەژمارا جينين ويدنا راقە دكەى؟

پیداچوونا پشکا 3-10

ئەندازەیا بۆماوہی

پیداچوونا زاراڤان مەبەستا ڤان ژاراڤین دەین پوونبکە.

1. ڤاکسینی DNA

2. تیلۆمیر

3. زانستی پەشتین زیندەیی

4. چارەسەرکەرنا جینی

هەلبژارتن ژ گەلەکان پیتا بەرسقا راست د ڤالاییدا بنڤیسە:

1. گەلەك ژ بەرھەمەین دەرمانسازی یین ب تەکنۆلوجییا DNA دەین دروستکرن ئەڤەنە:

أ. کاربۆهیدرات. ب. چەوری. ج. پڕۆتین. د. فرەشەکر.

2. دەمی بەگرین لەشی مرقۆی دژی ھۆکارەکی نەساختی کاردەکن، لەشی مرقۆی ھۆکاری نەساختی دنیاسیت ب پشت بەستن ب:

أ. پڕۆتینین پوی ژدەرڤە. ب. DNA. ج. RNA. د. جینۆمی.

3. تەکنۆلوجییا DNA دەیتە بکارئینان بۆ پششخستنا وان پووەکین خودان بەرھەمەکی چاندنی:

أ. کیمتر ژ ھەراوی بۆ وان میش و مۆرین خوارنا خۆژی وەردکرن.

ب. پتر کار لیدەیتە کرن ب دەرماتین ژ ناڤەرین گژوگیا.

ج. نەشین نایترۆجینی ھەوای ب چەسپین.

د. بەرگریکەر دژی ھندەك نەساختیان.

4. زانایان ھندەك جین کرە دناڤ پووەکین برنجیدا کو:

أ. د بەرپرسن ژ دروستکرن وان ئەنزیمین وەل برنجی دکن زوی بگەھیت.

ب. خەستی ئاسنی و کارۆتینی زیدە دکن.

ج. د بەرپرسن ژ دروستکرن وان ماددەیین دبنە ئەگەری ھەستیاریی د مرقۆفاندا.

د. ستوبراتیا تیڤلی توفکی زیدە دکن.

5. ھندەك کەس د چاف ترسیانە ژ بەر کو ئەو پووەکین ب ئەندازەیا بۆماوہی ھاتینە دروستکرن دبیت کو:

أ. جینین خۆیین نوی بڤەگوھیزنە جوړین پووەکین خورستی و ژ ئەگەری ڤی چەندی ژی گیاین زیانەخش و بەرگریکەر دروست بڤن.

ب. جینین خۆیین نوی بڤەگوھیزنە وان گیانەوہرین ڤان پووەکان دخون و ژ ئەگەری ڤی چەندی گیانەوہرین بەرگریکەر دروست بڤن.

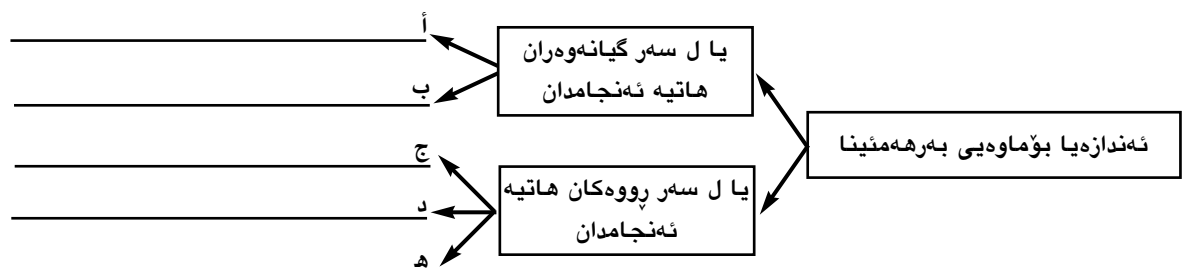
ج. جینین خۆ دگەل گیانەوہرا پیکبگوھۆرن وژ ئەگەری ڤی چەندی زیندەوہرین تیکەلین گیانەوہری – پووەکی دروست بڤن.

د. ب جوړین پووەکین خۆمالی بھینە گوھارتن.

کورتە بەرسف بەرسقا قان پرسیارین دەین بده:

1. چاوا فاکسینی DNA ناهیلیت توشوون ب نهساخیی روییدهت د پاشهپوژیدا؟
2. نهگەر کریارا کوپیکرنا بهرخکا دوولی یا سهركهفتیبوو، پا بوچی ژیی وکی یی کورتتر بوو ژ ژیی سروشتی؟
3. بوچی چارهسهركرنا جینی نهشیت ساخبوونا تهمام ژ نهساخییا ریشالبوونا چیکلدانهیی دابین بکهت؟
4. ئاریشهکی وهسف بکه کو دبیت ژ نهنازهیا بوماوویی پهیدا ببت.
5. هزرهکا رهخنهگر: گوهرینهکا ب مفا بیژه، کو د پهرتوکا تهدا نه هاتبیت گوتن، و دشیاندايه د پروهکین دهخل و دانیدا بهیته کرن بریكا بکارئینانا تهکنولوجییا DNA.

پیکهاته و فرمان ئهف نهخشهیی تیگههان هندهك سهركهفتنن نهنازهیا بوماوویی کورت دکهت.
ئهفی نهخشهیی تهمام بکه:



تاقیکرنیڻ تاقیگه‌هی

ليستا سەرەكيا ماددەيان لدويف چالاكيا تاقىگەھى:

چالاكيا كىرارى بۇ بەندى 8

دروستكرنا مۇدىلەكى بۇ دووھندبوونا DNA و

دروستبوونا پىرۇتىنان

برا پىدقى

ماددەيىن پىدقى

كارتەكا شىۋە ھىكەبى 4 بۇ ھەر گرۇپەكى
كارتەك بۇ توماركرنا تىبىنىان 4 بۇ ھەر گرۇپەكى
دەمبوسىن رەنگاۋرەنگ
(15 سور، 15 شىن، 15 زەر، 12 كەسك، 3 سې) بۇ ھەر گرۇپەكى
پىنقىس بۇ نقىسىنا جىگىر 1 بۇ ھەر گرۇپەكى
مژۇگىن پىقەخارنى ب دوو رەنگىن جودا
..... 8 ژ رەنگەكى و 3 ژ رەنگەكى دى بۇ ھەر گرۇپەكى
راستەيەكى مەترى 1 بۇ ھەر گرۇپەكى
بگىن كاغەزى 60 بۇ ھەر گرۇپەكى
مەقس 1 بۇ ھەر گرۇپەكى

چالاكيا كىرارى بۇ بەندى 9

شلوۋەكرنا ھىلكارىيىن كرۇمۇسۇمى

برا پىدقى

ماددەيىن پىدقى

تىپا روھن 1 بۇ ھەر قوتابىەكى
شىۋەكى ئامادە بۇ دانانا ھىلكارىەكا
كرۇمۇسۇمى بۇ مۇقى 1 بۇ ھەر قوتابىەكى
ۋىنە بۇ كرۇمۇسۇمىن بۇالە كو تىكچوونەكا
بۇماۋەبى ھەبىت 1 بۇ ھەر قوتابىەكى
ھىلكارىەكا كرۇمۇسۇمىيا ساخ يا مۇقەكى 1 بۇ ھەر قوتابىەكى
راستەيەكى مەترى 1 بۇ ھەر قوتابىەكى
مەقس 1 بۇ ھەر قوتابىەكى

د. 1 تەكنىكارىن تاقىگەھى: دەرئىنانا DNA و

پىچانا ۋى.

برا پىدقى

ماددەيىن پىدقى

بۇرىيا تاقىكرنى 1 بۇ ھەر گرۇپەكى
ئىسانۇل 70% 4ml بۇ ھەر گرۇپەكى
ھەلگىرى بۇرىن تاقىكرنى 1 بۇ ھەر گرۇپەكى
خەلەكا فەگۇھاستى 1 بۇ ھەر گرۇپەكى

ھەوزا ئافى - بەفر 1 بۇ ھەر گرۇپەكى
خىزى ھویر پىچەك بۇ ھەر گرۇپەكى
گوزە (شاش) 1 بۇ ھەر گرۇپەكى
پارچە قوماشى 12cm × 12cm 4 بۇ ھەر گرۇپەكى
جەگەرا چىلى 1 بۇ ھەر گرۇپەكى
بۇرىەكا شویشەبى يا پلەدار 1 بۇ ھەر گرۇپەكى
بەر كوشكى تاقىگەھى 1 بۇ ھەر قوتابىەكى
بەر چافكىن پاراستى 1 بۇ ھەر قوتابىەكى
ھاۋن و دەستكى ۋى 1 بۇ ھەر گرۇپەكى
گىراۋ SDS/NaCl 10ml بۇ ھەر گرۇپەكى

د. 2 تەكنىكارىن تاقىگەھى: بۇياغكرنا DNA و

RNA

برا پىدقى

ماددەيىن پىدقى

بىكۇلايت II (ھەلېژىر)
بوتل (دگەل دلۇپىنەرەكى) بۇ ھەر گرۇپەكى
دەمژمىرەك 1 بۇ ھەر گرۇپەكى
سلايدەكى مايكروسكۇپى 1 بۇ ھەر گرۇپەكى
سلايدەكى مايكروسكۇپى بى ئامادەكرى
ژ خانەيىن روۋەكى 1 بۇ ھەر گرۇپەكى
سلايدەكى مايكروسكۇپى بى ئامادەكرى
ژ خانەيىن گىانەۋەرى 1 بۇ ھەر گرۇپەكى
بۇياغا مىسىلى كەسك - بايرۇن Y
بوتل (دگەل دلۇپىنەرەكى) بۇ ھەر گرۇپەكى
دارەك بۇ ھەر شاندى 1 بۇ ھەر گرۇپەكى
كەفەرېن سلايدى 1 بۇ ھەر گرۇپەكى
پىنقىسەكى رىساسى بى ژېرك 1 بۇ ھەر گرۇپەكى
گوپىتكىن رەين پىقازى 1 بوتل بۇ ھەر پۇلەكى
مايكروسكۇپا رۇناھى يا ئاۋىتە 1 بۇ ھەر پۇلەكى
كلېنكس 1 بادەك بۇ ھەر پۇلەكى
بەر كوشكى تاقىگەھى 1 بۇ ھەر قوتابىەكى
مويچىنك 1 بۇ ھەر گرۇپەكى
بەر چافكىن پارىزەر 1 بۇ ھەر قوتابىەكى

چالاکیئن کریاریئن بهندان

دروستکرنا مۆدیلەکی بۆ دووهندبوونا DNA و دروستبوونا پروتینان

بەندی 8 چالاکیا بنەرەتی

داھاتین فیئکاری

- مۆدیلەکی بۆ DNA دروست دکەت و شلوفە دکەت.
- مۆدیلەکی بکاردئینیت دەرپرینی ژ کریارا دووهندبوونی دکەت.
- مۆدیلەکی بکاردئینیت دەرپرینی ژ کریارا دروستبوونا پروتینان دکەت.

شارەزایی

- نیاسین.
- دروستکرنا مۆدیلەکی.

کەرستە (ماددە)

- کارتەکا شیوە هیکەیی (ژمارە 4)
- کارتەکا بۆ تومارکرنا تیبیینان 12.5×7.5 سم (4 دانە)
- دەمبوسین رەنگاوپرەنگ 60 دانە (15 سوور، 15 شین، 15 زەر، 12 کەسک، 3 سپی).
- پینقیس بۆ نقیسینا جیگیر.
- مژوگین پیقەخوارنی ب دوو رەنگین جودا، پارچەکری هەر پارچەیهک 3 سم بیت، ژمارە 60
- پارچە بن.
- راستەیهکی مەتری
- بگرین کاغەزی، 60 دانە.
- مەقس.

پاشینەیا زانستی

1. وەسفا پیکهاتهیا DNA بکە.

2. یاساین جووتبوونا تفتین نایترۆجینی بیژە.

3. پینگاقین دووهندبوونا DNA بەری دابەشبوونا خانەیی بیژە.

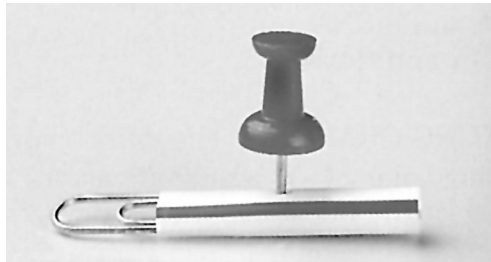
4. رۆلین mRNA و tRNA و rRNA دروستبوونا پروتیناندا چییە؟

5. وسفا ھردوو ڪريارين ڪوپيڪرنی و وەرگيرانی بکھ.

پڙابوون

پشکا ا دروستڪرنا موديلهڪي بؤ DNA .

1. ھشياربه: دبیت ٿاميرين تير بڻه ٿه گهری توشوونان ب ھشيارى سهرهدهري دگل دهمبوسان بکھ. دهمبوسهڪي تا نيڦا دريڙيا وي د مڙوڪه ڪا پڙههخوارني ڙ رهنهڪي ب چڪلينه، ھەر وهڪي د شيوهي خاريدا. بگهرهڪي ڪاغزي ڙ لايهڪيشه پالده دناڦ ھەر پارچهيهڪا مڙوڪيدا تابگر دگههيتھ دهمبوسي.



2. ب ھيلانا دهمبوسان لسهر ھيلهڪا راست، بگري ڪاغزي ي پارچهيه خودان دهمبوسا شين، بکھ د لايي فھڪريدا ڙ پارچهيه خودان دهمبوسا سوور. ھندھڪ پارچهين دي يين مڙوڪي لسهر لايي پارچهيه خودان دهمبوسا سوور زيدهبکھ، و ب في رپزهندي: ڪهسڪ، زهر، شين، زهر، ڪهسڪ، سور، سور، ڪهسڪ. پڙنڦيسي نفيسينا چهسپاي بڪارينه بؤ نفيسينا پهڦا «سهر» ل لايي پارچهيه شين. ٿف زنجيرهيه ڙ پارچهيه نيڦا موديل تهبي ٿيڪيه.

3. وهليڪه ھەر نيوكليوتايدھڪ ب رهنهڪي جودا ڙ رهنگين دهمبوسان نواندن بکھت و ب في شيوهي: سوور = ٿهدينين، شين = گوانين، زهر = سايتوسين، ڪهسڪ = سايمين.

4. نيڦا دي ڙ موديلي خويي ٿيڪي دروستبکھ. دستپڪه ب پارچهيهڪا زهر بهرامبهر دهمبوسا شين ل (سهری) موديلي تهبي ٿيڪي. دهمبوسان لسهر ھيلهڪا راست بهڙهه. پارچهين في زنجيرهيه دووي يا DNA پڙنڦه گريده، لدويڦ ياساين جوتبون تفتين نايتروچيني.

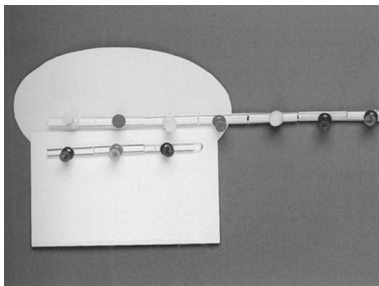
5. پشتي ب دوماهيهاتنا ته ڙ دروستڪرنا موديلهڪي بؤ ٿيڪ پارچهيه DNA، ويڻهيهڪي ساده بؤ موديلي خو بدانه د فالاهيڊا. پڙنڦيسين رهنگا و رهنگ بڪارينه بؤ نواندا رهنگين دهمبوسان. دڦيت ويڻهيه ته ٿهوان ھيمايان ب خوفه بگريت ٿهوين دستنیشان دڪن ڪا ھەر نيوكليوتايدھڪ د ويڻهيه تهبي ساده ب چ رهنگ هاتيه نواندن.

پشکا ب - دروستڪرنا مڊيلهڪي بڙ دووهندبوونا DNA

6. هردوو زنجيرهيان ب شيويهڪي تهريب دانه سهر ميڙي ڪو دهمبوسا ((سهر)) شين ڏين زنجيرهيا ٿيڪي بهرامبهري دهمبوسا ((سهر)) زهر ڙ زنجيرهيا دووي بيت.
7. ڪارهڪي ڀوونڪرني بڙ دووهندبووني بجهينه ب ڀيڪا دانا دووريانا دووهندبووني ل هردوو دهمبوسين ((سهر)) ٺهوين باس لي هاتيه ڪرن. پارچهين مڙوڪين پيڻهخوارني ڏين مابين لي زيدهبڪه بڙ تمامڪرنا مڊيلهڪي نوي بڙ DNA يي پابهنده ب ياساين جوتبوونا تفتان.
8. وڻهيهڪي ساده بڙ دووهندبووني DNA د ڦالاييدا دانه. ناڦين دووريانا دووهندبووني و پارچهين DNA ڏين بهرته و پارچهين DNA ڏين نوي بدانه د وڻهيهڪي خويي سادهدا.

پشکا ج - دروستڪرنا مڊيلهڪي بڙ دروستبوونا پروٽينان

9. هردوو زنجيرهين ٿيڪ ڙ هردوو مڊيلين DNA ب تهريبي دانه سهر ميڙي.
10. پيڻگافا ٿيڪي دووباره بڪهه، لي پارچهين مڙوڪين پيڻهخوارني ڙ رهنگي دي بڪارينه.



11. هردوو زنجيرهين DNA ڙيڪهه، و زنجيرهيا DNA يا لايي راستي وهڪ قالب بڪارينه بڙ ڪوپيڪرنا mRNA ڪو ڪوپيڪرني ڙ سهر ڙ پارچهي دهست پي بڪه تا دگهيه دووماهيا وي ٺهوي ب زيدهڪرنا پارچهين mRNA ڏين تهمامڪر بڙ پارچهين زنجيرهيا DNA.

12. وڻهيهڪي ساده بڙ مڊيلي mRNA چيڪه ٺهوي ته ڙ پارچهيا DNA ڪوپيڪري.
13. پشت بهستني بڪه ب خشتهي 8-1 ڙ بهرپري 163. د پرتوڪا تهدا، و وڻهيهڪي فوتوگرافي ل لايي چهي و ناڦي وان ترشين ٺهيني ٺهوين دي پيڻي بي بڙ وهرگيرانا مڊيلي خويي mRNA ل سهر ڪارٽين نفيسينا ٽيپينان بنفيسه. ڪارٽين (رايوٽوم) ڏين شيوههڪي بڪارينه بڙ دروستڪرنا مڊيلهڪي بڙ وهرگيرانا.
14. رڙبهنديا ترشين ٺهيني ٺهوا ڙ وهرگيرانا بهرهمهاتي بنفيسه.
15. جهي ڪارڪرنا خو پاڦڙ بڪه و دهستين خو بشو بهري ڙ تاقههڪي دهركهفي.



شلۇقەكرن

1. رېزىبەندىيا تفتىن نايترۇجىنى بۇ وى گەردا DNA ياتە دروستكرى بنقىسە ب بكارئىنانا
ھىماكرنا خوارى: سوور= ئەدنىن، شىن= گوانىن، زەر= سايتۇسىن، كەسك= سايمىن.

2. ھەقبەر كرنەكى بكة دناقبەرا مۇدېلى DNA، بى ژ دووھندبوونى بەرھەمھاتى و مۇدېلى DNA
بى بنەرەت.

3. پېشېنبىكە دا چ رويدەت ئەگەر رېزىبەندىيا جووتىن نيوكلېوتايدان د مودېلى ژ دووھىندبوونى
بەرھەمھاتى نەوھكھەقبایە دگەل رېزىبەندىيا جووتىن نيوكلېوتايدان د مودېلى بنەرەتدا.

4. پەيوەندى چىيە دناقبەرا كۆدۆنى د mRNA دا و دژە كۆدۆنى د tRNA دا و وى ترشى
ئەمىنى ئەو ھەلدگىت؟

5. كۆدۆتىن mRNA بۇ رېزىبەندىيا DNA يال خوارى بنقىسە:
CTG TTC ATA ATT ، پاشى دژە كۆدۆتىن tRNA بىن دگەل كۆدۆتىن mRNA
جووت دىن. خشتەبى 1-8 ژ پەرتووكا خو بكارىنە بۇ وەرگىرانا كۆدۆنان بۇ ترشىن ئەمىنى.

6. ئەگەر تە لايى خەلەت بى گەردا DNA كوپىكر، دا ئەنجام چ بىت؟ و دا چاوا كاركەتە سەر
وان پروتىيىن لەش بەرھەمدىنىت؟

مۇدېلەكى دىزاين بكة كو نواندنا خانەيەكا نافك راستەقىنە بكةت. ئەفى مودېلى دگەل ھەردوو
مودېلىن تە دفى چالاكىيدا دروستكرىن بكارىنە دا ديار بكةى كال دووھىندبوون و كوپىكرن
و پىنگاقتىن كىرارا دروستبوونا پروتىنان ل كىرى رويدەت.

فەكۆلېنەكا زىدەبار

بهندی 9

چالاکیا بنه پرتی

شلوڤه کرنا نهخشه یین کروموسومی

دهرئه نجامین فیئرکاری

- نهخشه یه کی کروموسومی مروقی دهیته دروستکر بریکا ریز کرنا کروموسومان لدویف دریزیا وان، و جهی نافه نده پارچه یی و شیوا زین دابهشکرنا هیلان تیدا.
- دی هیته دهستیشانکر کانئ نهخشه یی کروموسومی بی دروسته یان نهی دروسته.
- هه بوونا هر تیکچوونه کا بوماوهی دهستیشان دکته، و کارتیکرنا تیکچوونا بوماوهیا تاکی وهسف دکته.

شاره زایی

- نیاسین
- وهسفرن
- شلوڤه کرنا
- دروستکرنا غوونه کی

کهرسته (مادده)

- تیپا روهن.
- شیوه کی ناماده کری بو دانانا نهخشه یه کی کروموسومی مروقی (کاغهزه کا سپی چوار هیل تیدا دکیشاینه و ههژمارین جووتین کروموسومان ژ 1-23 دبندا دابهشکرینه).
- وینه یین فوتوگرافیین مایکروسکوپیی یین کروموسومین خودان تیکچوونه کا کروموسومی.
- نهخشه یه کی کروموسومی مروقی بی ساحلهم
- راسته یه کی مهتری
- مهقهس

پاشینه یا زانستی

1. نهخشه یی کروموسومی چیه؟ وهسفا نهخشه یه کی کروموسومی مروقی بکه.

2. ههقهه کرنی بکه دناقهه را ههردوو پیرابووتین کو دهیته بکارئینان ژ بو بدهستقه ئینانا خانه یین پییدی بو بهرهه فکرنا نهخشه یه کی کروموسومی کوریهلهی.

3. چوار جورین بازداتین کروموسومی بیژه کو دشین بهینه نیاسین بریکا بهرهه فکرنا نهخشه یه کی کروموسومی کوریهلهی.

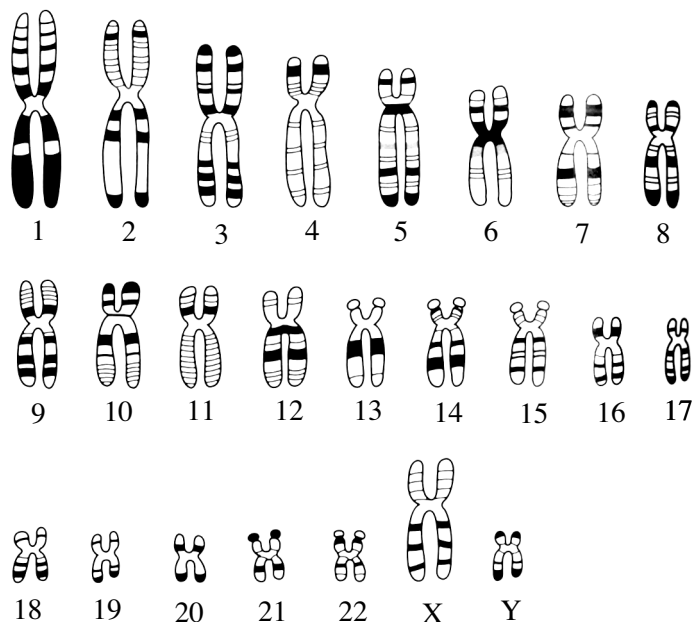
4. نافی وی تیکچوونا بوماوهی بیژه نهوا لدهف وان کهسان رپویدت یین خودان کروموسومی 21 بی زیده.

پىزىابوون

1. وېنەيەكى فوتوگرافىيى مايكروسكوپى بدەستخۇفە بىنە، و ل وى پىتتى ھشياربە ئەوا وى كەسى خانە ژى ھاتىن وەرگرتن دەستىشانكەت.

2. ھشياربە: نە ب لايى سەر و چاف و لەشى خۇفە ھەمى دەما بېرە. وېنەيىن فوتوگرافىيىن مايكروسكوپى ب ھشيارىقە بېرە. ژى پىشتراست بېە كو تە ل دور ھەر كرۇمۇسۇمەكى ماوۋەيەكى بچويك يى ھىلاى.

3. كرۇمۇسۇمان د جووتىن وەكەفدا رېز بكە. دوو كرۇمۇسۇمىن د ھەر جووتەكيدا دى ھەمان درېزى ھەبىت و نافەندە پارچەژى د ھەردووكاندا دى د ھەمان دەفەرىدا بىت. راستى بكارىبىنە بۇ پىفانا درېزىيا كرۇمۇسۇمى و دەستىشانكرنا جھى نافەندە پارچەيى. شىوازيىن دابەشكرنا ھىلان د كرۇمۇسۇمىن وەكەفدا دى د وەكو يەك ىن، و دبىت ھارىكارىيا تە بكەن د دروستكرنا جووتىن كرۇمۇسۇماندا. شىوۋەيى 1 دى ھارىكارىيا تە كەت بۇ ب رېكخستنا كرۇمۇسۇمىن نەخشەيى تە.



شىوۋەيى 1 رېزكرنا كرۇمۇسۇمىن مەۋقەكى ساخلەم

4. جووتىن كرۇمۇسۇمان لدويىف درېزىيا وان رېزبكە. ژ مەزىنرەن كرۇمۇسۇم دەستىپىكە و ھەرە بچويكتىن ئىك.

5. ھەر جووتەكى كرۇمۇسۇمىن وەكەف ب نويسىنە ب وى شىوۋەيى ئەو ھاتىن بەرھەفكرن بۇ نەخشەيى كرۇمۇسۇمىن مەۋقى، نافەندە پارچەيان بدانە سەر وان ھىللىن بو قى چەندى ھاتىنە بەرھەفكرن. درېزىنرەن كرۇمۇسۇم بدانە د جھى 1 دا و كورتىرەن كرۇمۇسۇم د جھى 22 دا. ھەردوو توخمە كرۇمۇسۇمان بدانە د جھى 23 دا.

6. ئەو شىوۋەيى ھىلكارىيى تە چىكرى نەخشەيى كرۇمۇسۇمىيە. نەخشەيى خويى كرۇمۇسۇمى شىلۇفە بكە بۇ دەستىشانكرنا توخمى تاكى. د شىلۇفەكرنا خۇدا وان پىزانىيىن د خىشەيى 1 دا ھاتىن بكارىبىنە.

خشتەیی تیکچوونین بۆماوہیېن ژ ھەژمارا نە سروشتیا کرومۆسۆمان		
نافی تیکچوونی	کرومۆسۆمی خودانی تیکچوونی	وہسفا تیکچوونا بۆماوہی
دیارۆکا داوون یان سیتکییا کرومۆسۆمی 21	21	47 کرومۆسۆم؛ ژیرە پاسقەمان دگەل سەخلەتین جوداکەرین دیارکری؛ دبیت وی کەسی تیکچوونین دلی ھەبن و ئاریشەیین ھەناسەدان.
دیارۆکا ئیدوارد یان سیتکییا کرومۆسۆمی 18	18	47 کرومۆسۆم؛ ژیرە پاسقەمانەکا دژوار، نەدروستیین گەلەک ئاشکرا د کلوخکی سەریدا و د ھەوزی و ھەردوو پبیاندا، مرن دژی دەستپیکا زارۆکییدا.
دیارۆکا باتۆ یان سیتکییا کرومۆسۆمی 13	13	47 کرومۆسۆم؛ فرمانین دەماخیین نە سروشتی بشتوہەکی دژوار؛ نەدروستی د سەروچاگاندا؛ مرن دژی دەستپیکا زارۆکییدا.
دیارۆکا تیرنەر	دەمییدا کرومۆسۆمەکی X بتنی (XO)	45 کرومۆسۆم؛ لدەف مئیان بتنی؛ کرومۆسۆمەکا X بتنی نینە؛ دیارنەبوونا سیفەتین توخمیین دووہمی؛ خرشی (نەزۆکی).
دیارۆکا کلینفلتەر	کرومۆسۆمەکی X یی ژیدە د تاکی نیردا (XXY)	47 کرومۆسۆم؛ لدەف نیران بتنی؛ نەزۆکی؛ دوو گوونین بچویک.
دیارۆکا XYY	کرومۆسۆمەکی Y یی ژیدە د تاکی نیردا	47 کرومۆسۆم؛ بتنی د نیراندا؛ شیانین بیرکرنی یین نزم.
مییا سیتکە کرومۆسۆمین توخمی	کرومۆسۆمەکی X یا ژیدە د مئیاندا (XXX)	47 کرومۆسۆم؛ رویدانا نەزۆکی ھندەک جارن؛ شیانین بیرکرنی د سروشتینە.

7. ئەنجامین خو د خشتەیی دەیتدا بنقیسە. داتایین خو بکە ناف داتایین ھەقالین خو د پولیدا.

خشتەیی 2 کۆما داتایین پولی			
نافی تیکچوونی	توخم	حالت	تیکچوونا کرومۆسۆمی
A			
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			
I			

8. جھیی کاری خو پاقت بکە وھەردوو دەستین خو بشوو بەری تو ژ تاقیگەھی بدەرکەفی.

1. ئەو کۆرپەلی نەخشەیی تەبی کرومۆسۆمی دەربرینی ژیدکەت مییە یان نیرە؟ تە چاوان ئەف چەندە زانی؟

شلۆقەکرن و دەرئەنجام

2. ئەری کۆرپەلی چ تیکچوونەک ھەییە؟ بەرسفا خو روونبکە.

شەلۋقە كىرن و دەرنە نجام

3. وەسا بدانە كۆ دوو قوتابيان كار كر ل سەر ھەمان وئەيى فوئوگرافىيى مايكروسكوپى. و يىك ژ وان گەھىشتە دەرنە نجامە كى كۆ ئەوى تاكى ديار دەيا داون ھەيە، و فوئابىيى دووى گەھىشتە دەرنە نجامە كى كۆ وى تاكى ديار دەيا ئىدوارد ھەيە. چاوان چىدبىت ئەفە رووبدەت؟

4. چاوا توخمى وى تاكى ئەوى پتر ژ دوو توخمە كرۆمۆسۆمان ھەي دەيتە ديار كىرن؟ بەرسقا خو روونبەكە.

5. د قى چالاكىيا تاقەگەھىدا تە نەخشەيىن كرۆمۆسۆمى پشكىن كىرن داکول دويىف ھەبوونا ھەژمارىن نە دروستىن لەشە كرۆمۆسۆمان و توخمە كرۆمۆسۆمان بگەرھى، كىژ بار وەسا ديارە كۆ كارتىكرنا وى د ساخلەمىيا تاكىدا پترە، سىتكىيا لەشە كرۆمۆسۆمى يان سىتكىيا توخمە كرۆمۆسۆمى؟

6. وەسا بدانە كۆ تاكەكى باز دانا لادانا كرۆمۆسۆمەكى ھەيە. د قى بارىدا نەخشەيى كرۆمۆسۆمى دى چاوان ديار بىت؟

7. چاوان دبىت كۆ شىوازيىن ھىلان د كرۆمۆسۆماندا د گرنگ بن بۆ نياسىنا باز دانا وەرگەرپانى؟

8. ھندەك تاقىگەھىن نوژدارى نەخشەيى كرۆمۆسۆمى ھندەك خانەيىن تاكى ددان بەرى بگەھنە دەرنە نجامان ل دور ساخلەمىيا تاكى، ئەرى تو ھزر دكەي كۆ ئەفە يا پىدقەيە؟ بەرسقا خو شروۋفە بگە.

سىتكىيا كرۆمۆسۆمى رویددەت دەمى تاكى سى كويىيىن ھەمان كرۆمۆسۆمى ھەبن. ئىكانەييا كرۆمۆسۆمى رویددەت دەمى تاكى كرۆمۆسۆمەك بىنى ھەبىت ژ جووتەكى ديار كرىي كرۆمۆسۆمان. د قى چالاكىيا تاقىگەھىدا تە نەخشەيەكى كرۆمۆسۆمى كۆرپەلەكى پشكىنكر داکول دويىف ھەبوونا سى جوژىن جودايىن سىتكىيىن كرۆمۆسۆمى بگەرپى. ل دويىف ھەرە كا بۆچى دىتتا ئىكانەيىن كرۆمۆسۆمى گەلەك يا دویرە و يا كىمە؟

قەكۆلىنەكا زىدەبار

چالاکيئن تاقیگه هیئن بلهز
(کوما أ)

ههژمارکنا ریژهیین مەندلی

أ - 6

چالاکیا بنهپهتی

• وان ریژهیان دههژمیریت یین مەندلی د بهربابی دوویدا ب دهستقهئینان.

- راقهکرن.
- نیاسینا شیوازان.
- ریکخستنا داتایان.

تو دشیی وان ریژهیا بههژمیری کو مەندلی د بهربابی دوویدا بدهستقهئینانیه بو وان سهخلهتین فهکوئین ل سهر کرین.

سهخلهت	نهجامین بهربابی دووی	ریژه
پهنگی گولی	705 موړ 229 سپی	1 : 3.15
پهنگی توخی	6.022 زهر 2.001 کهسک	
پوویی توخی	5.474 مولی 1.850 قرمچی	
پهنگی کهلیکی	428 کهسک 152 زهر	
شیوهیی کهلیکی	882 پف 299 کهمه ره زراف	
جهی گولی	651 تهوهریی 207 گوپیکی	
دریژییا پرووهکی	787 دریژ 277 کورت	

دهرئه نجامین فیئکاری

شارهزایی

پاشینهیا زانستی

پیپرابوون

شلوڤهکرن

1. بو ته مامکرنا فی نهخشه ی ریژهیا هه دژه روخساره کی بههژمیره.

2. ریژهیا هه جووته کی ژ دژه روخساران ل سهر شیوهیی دهقی، و ل سهر شیوهیی کهرتی بیژه. هه بو نموونه زی، سی گولین موړ بو یه گولا سپی 3/1.

3. ههزه کاره خه گر ئه ری داتا ریژهیا 1:3 د بهربابی دوویدا بو هه یه کی ژ وان سهخلهتین فهکوئین بو کرین پشته راست دکهن؟

پیشبینیا نهجامین جووتبوانان ب بکارئینانا

نهگهران

ا - 7

جالاکیا بنه پرتی

دهر نهجامین فی رکاری

شاره زایی

پاشینه یا زانستی

شلو قه کرن

• نهگه ر بکار دهین بؤ پیشبینیا جووتبوانان بؤ ماوهی.

• هه ژمار کرن

• بجهینانا پیزانینان

د کیشکیدا ئه لیلی B موی رهش بی زاله ل سهر ئه لیلی b موی قههواهی. دشیاندا یه راهینان ب ریا بکارهینا نهگهران بهینه کرن بؤ پیشبینیکرنا نهجامین جووتبوانان بؤ ماوهی، ب ریا ته مامکرنا شرو قه کرنا نهقان پرسیارین ل خواری. چوار گوشه یا پونتی بؤ ههر پرسیاره کی وینه کیش بکه.

1. نهگهرین ب دهسته ئینانا به ره بابی یه کره و زال (BB) بهه ژمیره کو ژ جووتبوانان دوو بابین دوو ره (Bb) پهیدا دبن.

2. نهگهرین ب دهسته ئینانا به ره بابی دوو ره بهه ژمیره کو ژ جووتبوانان بابه کی دوو ره (Bb) و بابه کی یه کره و بهزیو (bb) پهیدا دبن.

3. نهگهرین ب دهسته ئینانا به ره بابی دوو ره بهه ژمیره کو ژ جووتبوانان بابه کی یه کره و زال و بابه کی یه کره و بهزیو پهیدا دبن.

4. نهگهری ب دهسته ئینانا به ره بابی یه کره و زال بهه ژمیره کو ژ جووتبوانان ناهه را بابه کی دوو ره و زال و بابه کی یه کره و بهزیو پهیدا دبن.

ا - 8

جالاکیا بنەرەتی

شلۆقەکرنا ئەنجامین لیكدانا تاقیکاری

دەرئەنجامین فیئکاری

شارەزایی

پاشینەیا زانستی

شلۆقەکرنا

• بۆماوہ بابەتی پرووہکەکی دیاردکەت ب ریکابکارئینانا لیكدانا تاقیکاری.

- شلۆقەکرنا
- لیكدان
- رینیشاندان
- دەرئەنجامکرنا
- پینیشینکرنا

تو دشیی لیكدانا تاقیکاری بکارینی بۆ دیارکرنا پرووہکەکا گول مۆر کا یا دوو رپه PP یان ٹیک رپه و زالە Pp. چوار گۆشەییین هەر ٹیک ژ فان چوار گۆشەییین پونیتی تزی بکە.

♂	P	p
♀	p	
	p	

شیوہیی ب پرووہکی ٹیک
رپه (Pp)

♂	P	p
♀	p	
	p	

شیوہیی ا پرووہکی دوو
رپه (Pp)

1. دیاربکە کا ئەو پیتین ل لایئ سەری و لایئ تەنشتی یی د هەر چوار گۆشەکیدا هەین دەرپرینی ژ چ دکەن.

2. دیاربکە کا پیتین دناف هەر چوار گۆشەکیدا هەین دەرپرینی ژ چ دکەن.

3. ریزەیا رۆخسارە بابەت و بۆماوہ بابەتین چافەرپکری هەژمار بکە، ئەگەر باب خودان بۆماوہ بابەتی نەدیار بۆ سەخلەتی یی ٹیک رپه بیت (شیوہیی ب).

4. هزرە کارەخەگر بۆماوہ بابەتی پرووہکا گول مۆر چییە ئەگەر نیفا پرووہکین F1 گول سپی بن.

ا - 9

چالاکیا بنەرەتی

دەرئەنجامین فیئکاری

شارەزایی

پاشینەیا زانستی

قەکرنا هیمایین کودی بۆماوہی

• ریزەندییا ترشین ئەمینی د پروتینیدا دیاردکەت ب ریکا بکارئینا کودی بۆماوہی.

• نیاسینا شیوازان

• لیکدانا پیزانینان

کیراتین ئیکە ژ پروتین د مویدا هەی کوپیکرن و وەرگیرانا جینی بەرپرس ژ کیراتینی د خانەیی د یارکری پستیدا رویدەت زنجیرەیا پیتین ل خوار د یارکری نواندە بۆ ریزەندییا نیوکلئوتایدان د پارچەکیدا ژ گەردا mRNA کویا هاتیە کوپیکرن ژ جینی بەرپرس ژ کیراتینی. دشیاندا هەف زنجیرەیا mRNA و کودی بۆماوہی د خشتەیی ل خواریدا بەینە بکارئینان بۆ دیارکنا هەندەک ترشین ئەمینی د کیراتینیدا.

پارچەیا mRNA



کۆدۆن د mRNA					
یاسایا ئیک	یاسایا دووی				یاسایا سێ
U	U	C	A	G	
U	فنیل ئەلانین	UUU	UCU	UAU	UGU
		UUC	UCC	UAC	UGC
	لیۆسین	UUA	UCA	UAA	UGA
		UUG	UCG	UAG	UGG
C	لیۆسین	CUU	CCU	CAU	CGU
		CUC	CCC	CAC	CGC
	پرۆلین	CUA	CCA	CAA	CGA
		CUG	CCG	CGA	CGG
A	ئەیزۆلەسین	AUU	ACU	AAU	AGU
		AUC	ACC	AAC	AGC
	میسوونین دەستێک	AUA	ACA	AAA	AGA
		AUG	ACG	AAG	AGG
G	فالین	GUU	GCU	GAU	GGU
		GUC	GCC	GAC	GGC
	ترشی گلوٹامیک	GUA	GCA	GAA	GGA
		GUG	GCG	GAG	GGG

1. ریزەندییا ترشین ئەمینی ئەوا ژ وەرگیرانا فی پارچەیا mRNA بەرەمدەیت بنقیسە.

شلۆقەکرنا

2. دژە کۆدونی بۆ هەر گەردەکا tRNA ئەوی د ب فی پارچەیا mRNA قە دەینە گرێدان دیار بکە.

3. هزره کاړه خنه گرړیزه نډیا نیو کلیو تایدان د پارچه یا DNA دا بنقیسه نهوا پارچه یا mRNA یا د بهر پرې بوریډا لبر هاتیو کوپیکرن.

4. هزره کاړه خنه گرړیزه نډیا نیو کلیو تایدان د پارچه یا DNA یا تمامکر بو پارچه یا DNA د بهندی 3 دا هاتی بنقیسه.

چالاكیڻ تاقیگه هیڻ ته كنولوجیا
زینده یی
(گروپی ۵)

د - 1 جالاكيا بنه پرتي

تهكنيكن تاقىگهه: دهريئانا DNA و پيچانا وي

دهرئانجامين فيركاري

- DNA ژ خانهين جه گهرا چيلی دهيته جودا کرن و کو مکر.
- شيويهی DNA نهوی ژ خانهيه کی دهريئانی وهسف دکهت.
- جهی DNA د خانهيه کيدا و پيرابووتين دهريئانا وی وهسف دکهت.

شاره زايي

که رسته (ماده)

- دهريئانا DNA ژ خانهيه کا گيانه وهري
- پيچانا DNA
- بوريه کا تاقیکرنی
- ئيسانول 70% (4ml)
- هه لگري بوريين تاقىگهه
- خه له کا فه گوهاستنی
- هه زو ئافی - بهفر
- خيزی هویر
- گوزه (گه له ک پارچه يين، 12 سم × 12 سم).
- پارچه يه کا جه گهرا چيلی 2Cm³
- کو فک
- گيراوی SDS / NaCl (10ml)
- لوله يه کا پله دار (سلندر)
- بهر کوشکی تاقىگهه
- بهر چا فکين پاراستنی
- هاو و دهستکی وی

ئارمانج

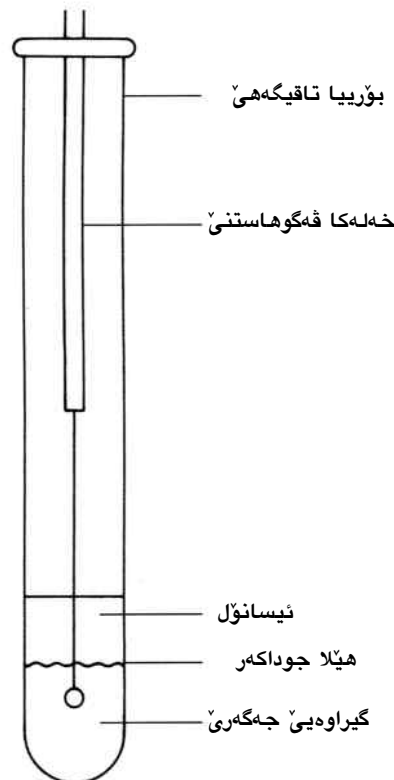
پاشينه يا زانستی

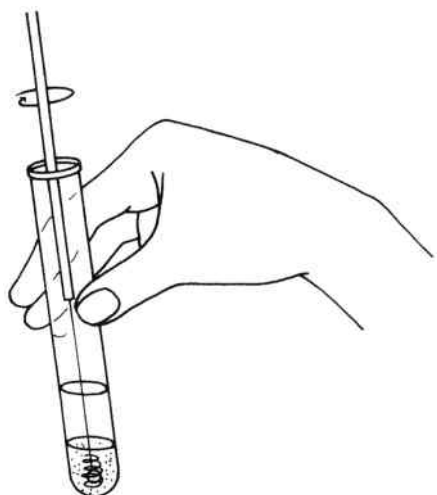
وهسا بدانه کو تو پراينه ره کی د تاقىگهه ها تاواناندا ل باژیری، تو دی رابی ب هاريکاریکرنا ته کنیکاری تاوانان د گه له ک تاقیکرتين ويدا و د پيرابووتين وی يين سروشتی دا. يک ژ پيرابووتين ته کنیکار ب شيويهه کی هه ردهم دکهت دهريئانا DNA يه ژ خانهيان و پاقر کرنا وی. DNA يی خوری (پاقر) بو هاريکاریکرنا به ره فکرن شويئبلا DNA يه نهوا پشکداريی د چاره سه رکرنا ئاريشه يين تاواناندا دکهت. داکو بهيته پشتر استکرن کو تو چاوانيا به جيئانانا کرياری ب شيويهه کی راست دزانی، ته کنیککاری داخاز ژ ته کر کو تو DNA ژ پارچه يه کا جه گهرا چيلی بينه دهر و وهريچی و بهري خو بدیهی.


دهريئانا DNA ژ خانهيان و پاقر کرنا وی تشته کی زوری گرنگه د بيافی ته کنولوجيا زينده ييدا، دهريئانا DNA و شروقه کرنا وی دوو پينگافين دهستپيکينه بو شروقه کرنا DNA و چيکرنا شويئبلاين DNA يين هنده ک تاکان، و ب مەرما دروستکرنا زينده وهران ب نه ندهازيا بوماوهی داکو بهيته بکاريئان د به ره مئيانا ماده يين ب مفا وهکی نه نسولينی و نه نتيا يوتیکان و هو زمونان. کريارا دهريئانا DNA ژ چ ژده ره کی بيت، نه فان پينگافين دهين بخو فده گريت، پينگافا ئيکی بو دهريئانا DNA ژ خانهيه کی نه وه کو خانه يی وه ليبيکته بيهيت. يک ژ ريکين به ره لاف کو خانه يی وه ليبيکته ب پيهيت هي رانا پارچه شانه يه کيه دگل ماده يه کا زفريا نافه ندي د هاو نه کيدا بدهستکی وی، پاشی گيراوه يه ک کو خو يی NaCl و شله يه کی پاقر کرني کو ئاوپته يی SDS يان سلفوناتا دودوسيلا سو ديومي، تيدايه دهيته بکاريئان بو هه لوه شاندا چه وری و پروتئين پهرده يا خانه يی، هه تا دبته ماده يه کی وهکی شيري، و لدوماهيی دی ئشانول بو هيه زيده کرن. و ژ بهر کو DNA دشيت د ئاقيدا بحه لييت، لهوما زيده کرنا ئشانولی دی بيه نه گهري نهشتنا وی، يان جودابوونا وی ژ گيراوهی، و ل دوي فخواه يلا نا هه می پينکها ته يين خانه يی يين کو نه شين د ئشانوليدا بحه ليين. و ل دوماهيی دی دشياندا بيت کو DNA لدور خه له کا فه گوهاستنی بهيته پيچان و ژ بوريا تاقیکرنی بهيته راکيشان.

پىر ابوون


1.  بەرچاڭكىن پارزەر بىكە چاڭقۇن خۇ و بەر كوشكى تاقىگه هيپن بىكە بەرخۇ.
2. پارچە يە كا جەگە را چىلى بىكە د ھاونىدا. ھىندەك دىكىن خىزى بىكە سەر.
3. 10ml يىن گىراوھىي SDS/NaCl ى پىژە ھاونى.
4. دەستكى ھاونى بىكارىنە بۇ ھىرانا پىكھانەيان ھەتا ھەمى دەينە گوھوپىن و دىنە شىلەيەكى تىر. ھىيارى: ھىيارى بە داکو فى تىكەلى گەلەك تىكفەنەدەى.
5.  چەند تىخىن (شاش) ى بىكە د كوفكىدا. نافەرۇكا ھاونى بىكە سەر كتانى (شاش) ى دا بچىتە بۇرپە كا تاقىگه هيپن ھەتا ب كىمى 2ml يىن قەپزى شىلەى د بۇرپىدا كۆم بىيت. ھىيارى: كەرستەيىن شىشەى زوىكا دىكىن. دەمى شىكەستنا شىشەى يان رويدانا برىندارىەكى، شىشەيىن شىكەستى يان ماددەيىن رشتى نە راكەفە نەگەر مامۇستايى تە ژ تە داخاز نەكەت.
6. بۇرپا تاقىگه هيپن بدانە د گەرماقا ئافى – بەفرى دا.
7. 4ml يىن ئىسانۇلى تەزاندى، د لولەيا پلەدار يا پاقتۇدا بىيىقە.
8.  بۇرپا تاقىگه هيپن ب شىوھىەكى خار ب گۆشەيا 45 پلە بگرە ھىيارى دەمى تو ئىسانۇلى تەزى 4ml دكەيە سەر رەخى بۇرپى. ھىيارى: ئىسانۇلى ب لەزاتىە كا زۆر يان ب شىوھىەكى ئىكسەر نەكە سەر گىراوھىي جەگەرى دەمى تو ئىسانۇلى دكەيە ناف بۇرپىا تاقىكرنى، چافدىرىيا وى ھىلا جوداكرنى بىكە ئەوا د فى وئىنەيى ھىلكارىي خوارپدا دەر دكەفىت.






9.  خهله کا فه گوهاستنی هیډی - هیډی و ب هشیاری بکه دناڤ بوړیا تاقیکرنیدا ههتا دگه هیته هیلا جودا کرنی. خهله کا فه گوهاستنی ب تهناهی و هشیاری بلقینه ب شیوهیی باز نهیی ههر وهکو د وینهیی هیلکاریی رخی چه پيدا ديار دبیت ئهښ لقینه دی بته نه گهری پیچانا دهزیښ درېژن DNA بیچه داکو بشی بینی و سه خله تین وی یین فیزیایی تماشه بکه ی. خهله کا فه گوهاستنی بلند بکه و ژ وی شلهیی د بوړیا تاقیکرنیدا بینه دهرقه. و دهیی تو DNA دراکیشیه ژ دهرقهی بوړیا تاقیکرنی، ههول بده DNA توند بکه ی، پاشی جاره کادی خهله کا فه گوهاستنی نقووم بکه داکو زیده تر DNA بدهستخو فیهیی.

10. دهیی پیچان تهمام دبیت، خهله کا فه گوهاستنی رابکیشه دهرقهی بوړیا تاقیکرنی، ب فه گهرینه فه بو هه لگری وی.

11.  ل دویف رینمایین ماموستایی خو، خو ژ کهرسته یین خو رزگار بکه.

12.  بهری تو ژ تاقیگه هی بده رکشی جهی کارکنا خو پاقر بکه و دهستین خو بشو.

13. وهسفا رووخساری وی DNA بکه نهوی ته ژ خانه یین هویر بویین جه گهرا چیلی وهریچای.

شلو فکرن

14. مه رهم ژ زیده کرنا ره ملی بو سر جه گهری د هاویندا چیه؟

15. دی چ ل خانه یی هیته دهیی گیراوهیی SDS/NaCl دکنه سر تیکه لی جه گهری د هاویندا؟

16. مه بهست ژ پارزینکرنا تیکه لی جه گهری ب که تانی (شاش) ی چیه؟

17. چاوا چارەسەر كرنا DNA ھاتە كرنا دا ولەيھەت كو دشياندا بيت بەيھەتە ديتن و پيچان؟

18. چاوان تو دشيى دەستنيشان بکەى كو ئەو ماددەيى ژ بۇرپيا تاقىگەھى ھاتىە ڤاكيشان DNA يە؟

19. چاوان پاراستنا DNA دناڤ خانەيە كا گيانەوەر يدا دەيھەتە ئەنجامدان؟ پەيوەنديا في جەي چيە ب وان پيرابوونين پشت پي دەيھەتە بەستن د في چالاكييدا بو دەريئانا DNA ؟

20. تايەتمەندين تەكنۇلۇجىيا زىندەيى فەكولينان ل دور DNA ئەنجام ددن. چاوان دبيت ئەو پيرابوونا ئەفرۆكە تە پشت پي بەستى كارى وان بو ئەنجامدانا فەكولينان ب ساناهى بکەت؟

21. ليگەرە كانى شوينتېلا DNA چيە و چاوان دەيھەتە بكارئينان بو ھەفبەر كرنا سامپلين DNA ژ ژيدەرین جودا. ديار بکە كا چاوان ئەو تەكنيكا تو ئەفرۆكە د چالاكييا تاقىگەھيدا فيربوويى بو چيكرنا شوينتېلا DNA دەيھەتە بكارئينان.

22. ل پروژەيى جينومى مروفي بگەرە، ئارمانجا وى چيە؟ چاوان دشياندایە ئەو پيرابوونا تە ئەفرۆكە بكارئينای د في چالاكييدا بەيھەتە بكارئينان وەكو پشكەك ژ پروژەيى جينومى مروفي؟

دەرئەنجام

بەرفرە ھكرنا ئاسويين
ھزركرنى

د - 2

چالاکیا بنه‌رته‌ی

ته‌کنیکین تاقیگه‌هی: بۆیاغکرنا DNA و RNA

ده‌رته‌نجامین فیڤکاری

شاره‌زایی

که‌رسته (ماده)

ئارمانج

پاشینه‌یا زانستی

• کاره‌کی ږوونکرني بجهدئینیت بۆ چاوانیا دروستکرنا سلایدی گوییتکا ږها پیفازی یا هه‌رشانیدی.

• هه‌قه‌رکرنی دکه‌ت دناقه‌را جهی DNA و جهی RNA د خانه‌ییدا.

• دروستکرنا سلایدی گوییتکا ږها پیفازا (*Allium sativum*) یا قوتای.

• بۆیاغکرنا نافکه‌ ترشین خانه‌یه‌کا ږووه‌کی یا نموونه‌یی.

• بکارئینانا مایکروسکوپا ږووناھیی یا ئاوته.

• که‌فه‌ری سلایدی

• پینقیسه‌کی ږساسی بی ب ژیرک

• کلینیکس (که‌فیکین کاغه‌زی)

• مایکروسکوپه‌کا ږووناھیی یا ئاوته

• به‌رکوشکی تاقیگه‌هی

• مویچنک

• به‌رچافکین پاراستنی

• ئامانه‌کی شیشه‌ی گوییتکین ږه‌ین پیفازی یین

تیدا کو به‌ری نۆکه‌ یین هاتینه‌ چاره‌سەرکرن

• بیکۆلایت 11 د دلۆپینه‌ریدا

• ده‌مژمه‌ک یا ه‌شیارکه‌ره‌ک

• سلایده‌کی مایکروسکوپ

• سلایده‌کی مایکروسکوپ بی

به‌ره‌فکر بی خانه‌یین گیانه‌وه‌ری

• سلایده‌کی مایکروسکوپ بی به‌ره‌فکر بی

خانه‌یین ږووه‌کی

• بۆیاغا مه‌ئیل یا که‌سک - بایرونین Y ،

د دلۆپینه‌ره‌کیدا

• داره‌ک بۆ هه‌رشاندن

ئها نوکه‌ تو ژ سه‌ره‌دانه‌کی بۆ تاقیگه‌ها نه‌ساختیانی زږیه‌فه، کو ته‌ به‌ری خوډا کریارا ژیه‌کرن و

فه‌کولینکرنا شانیه‌کا گورچیسکی. نوژداری فیا بزانیته‌ کانی له‌شی که‌سه‌کی کو ماوه‌یه‌کی کورته‌

گورچیسکه‌ک بۆ هاتیه‌ چاندن ئه‌و گورچیسک ږه‌ت کریه‌ یان نه‌. بویاغا مه‌سلی که‌سک -

بایرونین Y بکارئینا، داکو بزانیته‌ کانی خانه‌یین لیمفی ل دور لوله‌یین خونی کوم دبن، و

ئه‌فه‌زی ئاماژه‌یه‌که‌ بۆ ږه‌تکرنا چاندنا ئه‌ندامی. ئه‌فان خانه‌یان د سائوپولازمیدا RNA هه‌یه، و دی

ږه‌نگی پیفازی وه‌رگریته‌ ده‌می ده‌یته‌ بۆیاغکرنا. ئه‌فی نوژداری ه‌نده‌ک بۆیاغ داته‌ داکو لسه‌ر

خانه‌یین ږووه‌کی تاقی بکه‌ی و گوته‌ ته‌ کو تو دشیی بۆیاغی بکار بیینی بۆ نیاسینا DNA و RNA

پیکفه. دی ل دویش چی کانی نوژداری ږاست بوو یان نه‌، و کانی یا بزحه‌مه‌ته‌ مروف جودایی

دناقه‌را ئه‌نجامین بۆیاغیدا بیینیت؟

ږرانییا جارن گوییتکین ږه‌ین پیفازی بۆ فه‌کولینکرنا DNA و RNA د خانه‌یین ږووه‌کیدا ده‌ینه

بکارئینان. د ږووه‌کاندا دابه‌شبوونا خانه‌یی د ه‌نده‌ک ده‌فه‌رین گه‌شه‌یی یین تایه‌تدا ږوی دده‌ت کو

دکه‌فنه‌ گوییتکین ږهان و قه‌دان و شانیه‌یین دروستکه‌ر تیدا هه‌نه. بۆ دیتنا کرومۆسۆمان دناف

شانیه‌یین دروستکه‌رین ږه‌ و قه‌داند، زانا جوړه‌کی تایه‌تی سلایدان به‌ره‌فه‌کدن دیتنی هه‌رشییای

Squash شانیه‌یه‌ک ژ شانیه‌یین دروستکه‌رین ږه‌ و قه‌دان ده‌ینه‌ ژیه‌کرن کو ئه‌و خانه‌یین ب

شیوه‌یه‌کی چالاک دابه‌ش دبن تیدا هه‌نه، و بترشی هایدروکلوریک ده‌یته‌ چاره‌سەرکرن داکو بیته

چه‌سپاندن و ژ دابه‌شبوونی به‌ینه‌ ږاوه‌ستاندن. پشیته‌ فی چهندي، خانه‌ دی ه‌ینه‌ بۆیاغکرنا و

سلایده‌کی شه‌گرتی دی ژ هیته‌ دروستکرنا، و ږړیکا په‌ستانکرني ل سه‌ر که‌فه‌ری سلایدی دی

ه‌ینه‌ هه‌رشاندن و درژکرن ب شیوه‌یی تیخه‌کی.

بۇياغا مەسىلا كەسك - بايرۇن Y تىكەلەكە ژ دوو بوياغىن ژىك جودا. DNA بتنى مەسىلى كەسك دمیژیت و ب رەنگى شین دهیته بۇياغكرن. بهلى RNA بتنى بايرۇن Y دمیژیت و ب رەنگى پىقازى دهیته بۇياغكرن. ژ بهر قى چەندى دبیت مەسىلى كەسك - بايرۇن Y بهیته بكارئینان بۇ جوداكرنى دناقبهرا هەردوو نافكه ترشاند.

پېرابوون

1. بهر چافكىن پاريزەر بكه بهر چاقىن خو و بهرفانكى تاقیگهه بكه بهر خو.
 2. سلايدەكى مايكروسكرىپى بدانه سەر كلينيكسەكى و بدانه سەر پروويهكى حولى. هشياربه: كەرستهين شويشەى زوى دشكىن. ئيكسەر دەمى بريندارى بان پروويدانا شكەستنا شيشەى، مامۆستايى خو ئاگادار بكه. ئەو ماددەين رشتين يان پرتين شيشەى نه راكهفه ئەگەر مامۆستايى ته ژ ته داخاز نه كەت. دوو دلۇپين بۇياغا مەسىلى كەسك - بايرۇن Y بكه سەر نيقه كا سلايدى.
 3. مويكىشى (مچينكى) بكاربينه ژ بو فەگوهاستنا گوپيتكا رها پىقازى ئەوا هاتيه ئامادەكرن بو دلۇپا بۇياغى لسەر سلايدى.
 4. گوپيتكا رهى هيدى هيدى بهلى بهردەوام بقوته بكارئینانا سەرى وى داركى بو هەرشاندنى دهیته بكارئینان داکو بهرشيت. هشياربه: دەمى ت داركى بكاردينى ب شيوههكى ستوينى بقوته.
 5. گوپيتكا رهى بو ماوهي ژ 10 - 15 خولهكان بهيله داکو ب بۇياغى بيته رەنگكرن. هشياربه: نههيله بۇياغ هشك ببیت، هەر بۇياغى بكه سەر دەمى پيدقييت.
 6. پۆشەرى سلايدى بدانه سەر سلايدى ته بهرهفكرى و بکلينيكسەكى بدا پۆشه، و ب ژيهەرى سەرى پينقيسى رساسى هيدى پهستانى لسەر بكه. ب هيز پهستانى يئخه سەر پۆشەرى سلايدى بهرهف خواری برپكا گفاشتنا كلينيكسى. هند پهستانى بكاربينه كو بتنى تيرا هەرشاندنا گوپيتكا رهى بكهت داکو ببیته چينه كا خانەيى بتنى. هشياربه: پۆشەرى سلايدى ژ جه نهلقينه دەمى تو پهستانى لسەر دكهى بهرهف خواری بكارئینانا ژيهەرى پينقيسى رساسى هەروەسا هشيار بى گەلەك بهيز نه گفقيشى. دەمى تو گەلەك بهيز پهستانى ل سەر دكهى، دبیت خانه د گوپيتكا رها پىقازيدا بههلوهشن و سلايدى شيشەى بشكىت.
- ئارمانج ژ هەرشاندن و دريژكرنا گوپيتكا رهى چيهه؟

7. ل ژير هيزا مەزنكرنى يا بچويك و هيزا مەزنكرنى يا مەزن يا مايكروسكرىپا ئاوتەل وى سلايدى بنيره بى ته بهرهفكرى. هشياربه: ل بيرا تهبيت كو ئەو سلايدى ته بهرهفكرى تا رادهكى بى ستويره، و ژ بهر هندى هشياربه دەمى تو دلقينى گەلەك بهلز بهرهف تشته هاوينه يا خودانا هيزا مەزنكرنى يا مەزن نه به، چنكو دبیت ب قى چەندى پۆشەرى سلايدى بشكىنى و خانەين ته بهرهفكرين ژناف بهى. داکو تو پيكهاتەيان ب شيوههكى باشر بيىن تويى پيدقى بكارئینانا رپكخەرى بچويكى كو گەلەك هيدى بهرهف ژيهەل و ژوردا بلقينى.

پەنگى پىكھاتەيېن خانەيى د خانەيېن گويىتكا پها پىقازىدا

پىكھاتە	پەنگ ب ئەگەرى بۇياغى
نافاك	
نافكوكە	
سايىۇپلازم	
كرۇمۇسۇم	

8. د قالايىيا دەيتدا، خانەيەكا پروەكيا غونەيى ژ وى سلايدى تە بەرھەفكرى، وېنە بكە كو ھەمى ئەنداموكين دەينە ديتن تىدا بن. ئاماژى ژى بدە وان جھيېن خانەيى ئەوين DNA و RNA تىدا ھەين.

9. بەرى خۇ بدە سلايدىن ئامادەكرى يېن خانەيېن پروەكى و گيانەوهرى. ھەقبەركرنى بكە دناقبەرا وى سلايدى تە بەرھەفكرى و سلايدىن مايكروۇسكوپيېن ئامادەكرى يېن خانەيېن گويىتكا پها پىقازى.

10. ل دويىف رېنمايېن مامۇستايى خۇ، خۇ ژ كەرستەيېن خۇ رزگار بكە.

11. جھى كارى خۇ پاقژ بكە و دەستين خۇ بشۇ بەرى تو ژ تاقىگەھى بدەركەفى.

12. ئەوچ پەنگە DNA ى گويىتكا پها پىقازى يا قوتاي ديار دكەت؟

شلۇقەكرن

13. دى چاوان زانى كو ئەف مادده DNA یه؟

14. نافكو كه ب چ رەنگ هاتنه بۆياغكرن د وى سلايدیدا ئەوى هاتیه بۆياغكرن؟ ئەف چهنده ئاماژى دكه ته كيژ پيڤكهاتهیی نافكو كى؟

15. ئەرى د هەر نافكه كيدا بتنى نافكو كهك يان هەژماره كا نافكو كان ههیه؟

16. ئەرى تو شيايه خانیه كى د قوئاغا دابهشبوونا يەكساندا ببینی؟ د قى باریدا خانه بۆته چاوان دیاربوون؟

17. DNA د خانه یین پروه كى و گیانه وهریدا ل كیشه دكهفیت؟

18. RNA د خانه یین پروه كى و گیانه وهریدا ل كیشه دكهفیت؟

19. سلایده كى هەر دەمى ژ گوپیته كین پهیڤ ییڤازى یین هیرای ئەوین ته ئاماده كریڤ بهر ههڤبكه. داخازى ژ مامۆستایى خو بكه داکو مادده یی بیکولایت 11 بده ته ته بو دروستكرنا سلایده كى ههردەمى، قه باخكى سلایدی ژ سلایدی شهگرتی راکه، دلۆپه كا بیوكولایت 11 بهرده سەر پاشی قه باخكى سلایدی بزقینه قه جهی وی. سلایدی مایكرو سكوپی بدانه سەر پرویه كى حولى و بهیله بۆماوه یی چەند رۆژان داکو ههشك بییت.

20. پشت ب ژیدهرین پەرتوو كخانه یی بهسته بو لیگه پرایا ته كنیكین دى یین بۆياغكرنى.

دەرئەنجام

بەرفەرە هەكرنا ئاسووییڤ
هەزركرنی